

Vier Jahre

vor und nach der Einführung

der

Serumbehandlung der Diphterie.

Auf Grund von 37000 operirten Fällen von Larynx-
diphterie im Kindesalter.

Von

Dr. F. Siegert

Privatdocent für Kinderheilkunde an der Universität Strassburg i. E.

Mit 13 Tabellen und 23 Kurven.



BERLIN 1900.

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15


LANE
MEDICAL
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
LIBRARY
Seidel Collection
HISTORY OF MEDICINE
AND NATURAL SCIENCES

Vier Jahre

vor und nach der Einführung der

Serumbehandlung der Diphtherie.

Auf Grund von 37000 operierten Fällen
von Larynxdiphtherie im Kindesalter.

Von

Dr. F. Siegert
Privatdocent der Kinderheilkunde an der Universität in Strassburg i. E.

Mit 13 Tabellen und 23 Kurven.



Berlin 1900.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

SONDER-ABDRUCK

aus dem

Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. Band 52.

Gedruckt bei Imberg & Lefson in Berlin SW.

Keine zweite therapeutische Frage hat so zahllose Bearbeitungen und Besprechungen für und wider veranlasst, wie diejenige nach der Bedeutung des Diphtherie-Heilserums für die mörderischste Krankheit der Kinderjahre, keine hat Aerzte und Laien mehr beschäftigt, keine wird nach hunderttausendfachen Versuchen von einem mehr, als allgemein angenommen wird, beträchtlichen Teil gewissenhafter, erfahrener und objektiver Aerzte skeptischer beurteilt.

Die Gründe dafür sind mannigfache. Die nach Ort und Zeit sehr wechselnde Häufigkeit und Bösartigkeit der Diphtherie, der im Beginn oft schwer oder überhaupt nicht sicher zu beurteilende Verlauf, die Verschiedenheit der Krankheitsbilder, abhängig von der Lokalisation des diphtherischen Prozesses, der verschiedene Charakter der Epidemien, schliesslich der geringe Erfolg jeder Behandlung, der sich in einer widerspruchsvollen Vielgeschäftigkeit ausdrückte: alle diese Faktoren mussten dem Arzt eine allgemeine Beurteilung der Leistungen des neuen Heilmittels sehr erschweren, sicherten aber andrerseits die höchste Aufmerksamkeit diesem geheimnisvollen, chemisch unfassbaren Antitoxin, welches nach der Angabe der ersten Untersucher berufen sein sollte, die Lehre von der so hohen Mortalität der Diphtherie in kurzer Zeit zur Legende zu machen.

Gegen begeisterte Anhänger erhoben sich erbitterte Gegner, und nicht immer blieb der Kampf ein sachlicher, objektiver.

Angesichts der Tausende von Urteilen in dieser Frage kann von definitiven Schlüssen nur die Rede sein, wenn diese sich

gründen auf grosse Massen von sorgfältigen Einzelbeobachtungen schwerer Diphtheriefälle aus einem grösseren Gebiet, während einer gleichen Zahl von Jahren vor und nach der Einführung der Serumbehandlung. Es dürfen ferner nur solche Fälle herangezogen werden, welche bei zweifelloser Diagnose als schwere Fälle ohne weiteres zu bezeichnen sind, also die wegen diphtheritischer Larynxstenose operierten Kinder.

Indem in nun ausser 42 000 Fällen operierter wie nicht operierter Diphtherie aus einer beschränkten Anzahl von Spitälern noch ca. 37000 Einzelbeobachtungen nur operierter Larynxstenosen aus öffentlichen Krankenhäusern meiner Bearbeitung zu Grunde lege, die weithin über ganz Deutschland, Oesterreich, Ungarn und die Schweiz sich verteilen und in die kurze Zeit von 1890—1898 fallen, glaube ich auch dem grössten Skeptiker ein einwandsfreies Material zur Bildung des eigenen Urteils zu liefern, andrerseits allen den Herren meine grosse Dankesschuld abzutragen, die in ganz unerwartet reicher Zahl meine Fragebogen beantwortet und so diese Arbeit ermöglicht haben.

Zweck derselben ist es, die thatsächlich leider so grosse Menge von Aerzten, welche heute noch das Diphtherie-Heilserum nicht oder nur ausnahmsweise anwenden, zu veranlassen zur bedingungslosen, prinzipiellen Anwendung in jedem Diphtheriefalle, auch bei noch zweifelhafter Diagnose so früh wie möglich und zwar in grossen und grössten Dosen.

An dieser Stelle seien kurz die Umstände angegeben, unter denen das folgende Material zusammen strömte, um ähnliche Arbeiten zu erleichtern, die wegen ihres theoretischen Interesses und praktischen Nutzens ebenso dankbar sein können, wie so manche mit grösstem Aufwand an Zeit und Arbeit durchgeführte streng wissenschaftliche Untersuchung, die mehr dem Wissen als dem Können dient.

Absichtlich wurde das etwas in Verruf geratene Wort „Sammelforschung“, „Sammelstatistik“ u. s. w. vermieden und mit wenigen Zeilen um Ueberlassung des Diphtheriematerials durch Ausfüllung und Rücksendung einer beigegebenen Tabelle gebeten. Brief und Tabelle sind zu schreiben, resp. zu zeichnen, nicht zu drucken oder hektographieren. Jede unnütze Frage ist zu lassen, die Fragestellung hat jeden Zweifel betreffs der Antwort auszuschliessen. Die beabsichtigte Benutzung ist genau anzugeben,

beim Erwarten der Antwort schadet Geduld nie. Leicht zugängliche Literatur ist zu benutzen zum vorherigen eigenen Ausfüllen der Tabelle, soweit dies möglich ist. Ort, Name des Krankenhauses und Unterschrift des Leiters enthält die Tabelle.

Auf 79 in dieser Weise ergangene Anfragen kamen 66 ausgefüllte Tabellen und 70 schriftliche Mitteilungen, in 9 Fällen unterblieb jede Antwort. Die Krankenhäuser mittlerer Städte sandten teilweise kein Material, was an dessen geringem Umfang oder der oft fehlenden statistischen Bearbeitung gelegen sein mag. Einzelne leider vorhandene Lücken — besonders Bayern fehlt fast gänzlich — konnte ich trotz aller Bemühungen nicht ausfüllen.

Allen aber, die durch Uebersendung ihres Materials, das oft genug liebenswürdiger Weise erst mühsam die gewünschte Einteilung erfuhr, das Zustandekommen eines ziemlich klaren, besonders für das deutsche Reich auch leidlich vollkommenen Bildes der Erfolge der Diphtheriebehandlung im Krankenhause vor und nach der Einführung des Serums ermöglicht haben, auch an dieser Stelle nochmals aufrichtigen Dank.

Zwei Fragen sollen auf Grund eines immerhin beträchtlichen Materials unter ganz besonderer Berücksichtigung der Bedeutung des Diphtherieheilserums erörtert und so weit dies möglich ist, beantwortet werden.

In dem nun folgenden I. Teil werden die Erfolge der Diphtheriebehandlung in der Zeit von 1890—1898 ganz allgemein festgestellt werden, was zu definitiven Schlüssen über die Leistungen des Serums führt, in dem anschliessenden II. Teil wird es sich darum handeln, die viel umstrittenen Leistungen der operativen Verfahren zur Beseitigung der diphtheritischen Larynxstenose, der Tracheotomie und Intubation zu vergleichen und zu bewerten.

I. Teil.

Definitives über die Leistungen der Serumbehandlung der Diphtherie.

Ein zutreffendes Urteil über den Wert eines Heilmittels bei der Behandlung eines krankhaften Zustandes wird sich am sichersten gewinnen lassen durch Ausschaltung aller zweifelhaften und leichten

Erkrankungen, durch Vermeidung willkürlicher, subjektiver Materialanordnung in „leichte“, „mittelschwere“ und „schwere“ Fälle, sowie durch ausschliessliche Betrachtung möglichst zahlreicher, nur schwerer Fälle. Für die Diphtherie sind wir in der angenehmen Lage, das geeignete Material vorzufinden, insofern, als alle wegen diphtheritischer Larynxstenose operierten Fälle ohne weiteres als schwere Fälle zu gelten haben, und als ferner der Prozentsatz der zur Operation gelangenden Kranken ceteris paribus über die Schwere eines Materials den gleichen Aufschluss giebt, wie die Sterblichkeit dieser Operierten über die Leistungsfähigkeit des angewendeten Heilverfahrens.

Auf Grund der Untersuchung des nun folgenden Materials operierter Fälle, das einem gesamten Diphtheriematerial von wenigstens 100000 Fällen entspricht, sind definitive Schlüsse dann um so mehr berechtigt, wenn sie in dem Einzelmaterial der verschiedenen Krankenhäuser in gleicher Weise ganz allgemein zum Ausdruck gelangen.

Das zunächst zahlenmässig angegebene Material wird zu untersuchen sein mit Rücksicht: 1. auf die Sterblichkeit in absoluten Zahlen und im Verhältnis zur Zahl der Erkrankten, 2. auf die Sterblichkeit in der Vorserumperiode — V. S. P. und — N. S. P. — Nachserumperiode, 3. auf die Frage, ob die Serumbehandlung einen bestimmt nachweisbaren Einfluss auf das Verhältnis der operierten Diphtheriefälle zu dem Diphtheriematerial im Allgemeinen erkennen lässt.

(Hier folgt Tabelle 1, Seite 7—10.)

1.

Als erste Frage zur Beantwortung auf Grund des angegebenen Materials betrachten wir **das Verhalten der Morbidität und Mortalität in den Jahren 1890—1898.**

Zu diesem Zweck geht es allerdings nicht an, die Jahreszahlen des ganzen Materials zu vergleichen, da die einzelnen Spitäler zu denselben in sehr verschiedener Weise beitragen. Ein Teil wurde erst in den Jahren 1892—1896 eröffnet, ein anderer beginnt in den Angaben erst mit dem Jahr 1894 oder später, ein dritter verzeichnet die Fälle in grösseren Zeitabschnitten. Während dadurch die Zahl der operierten Fälle grossen Schwankungen unterliegt, ist die Sterblichkeit in Procenten

Material-Angabe (Operierte Larynxstenosen).

Tabelle 1.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+
Aachen, Mariahilfspital, Dr. Krabbel	12	7	17	7	30	14	64	32	146	60	71	12	62	18	63	17	28	8
Aachen, Luisenhospital, Dr. Müller	5	3	2	1	2	1	9	7	16	8	11	3	9	3	4	1	6	1
Altona, städt. Krankenhaus, Dr. Du Mesnil . .	40	18	26	17	38	23	115	53	85	41	41	11	26	3	27	6	13	6
Barmen, städt. Krankenh., G. S.-R. Dr. Heusner	27	10	24	8	27	8	67	31	31	15	49	14	21	4	26	11	23	9
Basel, Kinderspital, Prof. Dr. Hagenbach . .	17	13	20	11	24	12	25	17	20	11	44	13	28	10	19	4	15	4
Berlin, Elisabeth-Krankenh., Prof. Dr. Rinne .	74	42	47	25	71	51	64	47	56	22	36	13	21	5	19	5	44	14
Berlin, Bethanien, Geheimrat Rose	201	145	134	85	126	86	163	121	136	101	109	83	65	27	49	16	36	9
Berlin, Moabit, chir. Abth., Dr. Hermes . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	58	23	41	10	33	8	43	10	57	16
Berlin, am Urban, Prof. Dr. Koerte	129	104	151	113	130	101	127	90	101	55	136	62	124	43	113	48	141	56
Berlin, Friedrichshain, Prof. Dr. Hahn . . .	139	94	144	101	144	78	130	74	153	95	164	90	161	57	123	43	131	52
Berlin, Kaiser und Kaiserin Friedrich, Prof. Dr. Baginsky	8.1890—31.12 1891 —	—	99	68	112	85	147	117	159	103	98	32	57	15	46	14	89	33
Berlin, Univ.-Kinderklin., Geheimrat Heubner	10. 1890—12. 1891 —	—	55	42	45	34	62	49	1.-3., 10-12. 27	17	39	15	25	12	50	20	25	11
Bonn, chir. Univ.-Klinik, Geheimrat Schede .	6	2	14	9	18	15	26	9	27	10	46	16	30	15	21	9	18	10
Bremen, Kinderkrankenhaus, Dr. J. Dreier . .	32	16	34	27	36	30	51	39	44	24	22	6	36	9	18	7	10	2
Breslau, med. Klinik, Geh.-R. Prof. Dr. Kast .	1890—1893:			Op. 465	+ 165	% 34	—	—	11	3	32	10	33	9	31	8	34	14
Breslau, Allerheiligenhosp. S.-R. Dr. Riegner .	47	40	82	66	68	52	102	85	72	56	57	37	45	18	43	18	47	16
Budapest, Stephanie-Armenkinderhosp., Prof. Dr. Bókay	129	106	171	112	162	103	205	144	170	103	98	49	85	43	73	30	111	56
Berlin, chir. Univ.-Klinik, G.-R. Prof. Dr. v. Bergmann	274	115	189	71	188	73	238	95	94	37	54	29	—	—	—	—	—	—

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+
Cassel, Landkrankenhaus, S.-R. Dr. Hadlich	14	8	18	5	70	44	90	52	52	35	27	6	72	17	50	11	38	13
Essen a. d. R., Huyssenstiftung, S.-R. Dr. Wuhl	11	4	6	2	16	6	53	26	32	12	10	2	8	3	11	6	10	6
Coblenz, städt. Krankenh., Dr. Heigl	—	—	19	11	22	14	40	23	47	17	37	8	33	11	70	25	35	5
Danzig, St. Marien-Krankenh., Dr. Schroeter	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5	1	5	1	4	0	10	2
Darmstadt, städt. Krankenh., Dr. Jaeger	39	25	33	22	50	31	46	24	45	21	36	18	30	16	12	4	19	4
Dresden, Kindersp., Hofrat Dr. Unruh	130	56	198	76	192	111	199	88	158	111	75	24	51	18	62	19	43	8
Düsseldorf, Marienhospital, S.-R. Dr. Straeter	19	11	23	15	34	14	18	8	60	26	58	23	58	32	54	24	45	20
Erfurt, städt. Krankenh., S.-R. Dr. Bock	—	—	—	—	—	—	20	17	42	21	19	5	11	3	22	6	8	1
Florenz, Clinica pediatrica, Prof. Dr. Mya	—	—	—	—	—	—	—	—	16	4	39	11	32	11	44	9	49	15
Frankfurt a. M., Dr. Christ's Kindersp., Dr. Cuno	73	40	97	61	78	57	77	45	60	29	23	4	20	9	19	2	18	8
Frankfurt a. M., städt. Krankenh., Prof. Dr. Rehn	48	43	19	13	16	14	4	3	24	7	10	3	9	2	7	3	14	7
Freiburg i. B., med. und chir. Klinik, Prof. Baeumler, Prof. Kraske	—	—	—	—	48	27	48	35	94	51	17	5	32	13	8	4	13	3
Görlitz, Dr. Roeter's chirurg. Klinik	6	4	10	7	9	5	18	12	4	3	15	3	14	4	10	3	6	2
Göttingen, chir. Klinik, G.-R. Prof. Dr. Braun	68	52	33	26	24	19	74	45	55	32	17	4	17	4	11	3	7	2
Graz, Anna-Kinderspital, Prof. Dr. Escherich	2	1	11	8	26	15	23	14	19	4	45	8	79	16	37	8	70	19
Hagen i. W., Marienhospital, Dr. Martin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1
Hagenau, Bürgerspital, Prof. Biedert	1	—	1	1	2	1	1	1	11	7	7	2	1	1	4	1	—	—
Halle, chir. Klin., Geheimrat von Bramann	—	—	—	—	—	—	—	—	206	91	295	89	164	45	283	153	182	40
Halle, Diakonissenhaus, Prof. Glenzmer	18	15	10	6	4	3	15	12	33	14	58	12	45	7	35	7	27	16
Hamburg, St. Georg, Prof. Lenhartz	70	33	75	49	96	49	106	66	125	74	66	18	53	23	59	21	34	12
Hamburg, Eppendorf, Prof. Rumpf	56	35	44	21	56	36	69	43	77	44	48	14	25	10	28	8	28	11
Hannover, städt. Krankenh. I., Prof. Schlange	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	12	92	21	60	13	67	18
Hannover, Krankenh. in Linden, Prof. Fischer	148	90	119	71	128	78	102	57	153	84	—	—	—	—	—	—	—	—

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+
Hildesheim, städt. Krankenh., Dr. Becker . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	4	5	2	13	3
Innsbruck, med. Klinik, Prof. v. Rokitansky .	—	—	—	—	2	1	8	6	4	4	—	—	4	2	—	—	—	—
Karlsruhe, städt. Krankenh., Prof. von Beck .	18	14	24	14	9	5	9	3	18	8	15	5	28	6	26	5	16	6
Köln, städt. Krankenh., Prof. Leichtenstern . .	Vorserumzeit 432, gest. 279												Nachserumzeit 388, gest. 187					
Königsberg, chir. Klinik, G.-R. von Eiselsberg	101	50	60	24	56	20	83	41	103	51	39	8	42	8	40	4	14	2
Krakau, Ludwig-Kinderspital, Prof. Jakubowski	127	81	138	89	112	76	95	57	112	65	126	40	97	37	110	42	100	41
			Oct. 91 bis Dec. 92															
Leipzig, Kinderkrankenhaus, Prof. Soltmann .	—	—	—	—	80	61	105	73	128	62	134	56	146	57	62	19	83	27
Lübek, Kinderspital, Dr. Pauli	38	18	19	12	19	10	29	10	11	6	10	7	13	2	10	3	9	3
Magdeburg, Altstadt, S.-R. Dr. Moeller . . .	105	49	107	52	145	92	310	199	253	128	164	55	99	23	46	8	81	30
Magdeburg-Sudenburg, S.-R. Dr. Habs . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	19	16	5	13	6
Mainz, städt. Krankenh. St. Rochus, Dr. Reisinger	97	51	76	44	74	44	106	57	141	104	72	45	32	10	15	4	21	4
Mannheim, Diak.-Kindersp., Dr. Peitavy . . .	45	26	30	15	41	23	67	36	59	34	68	21	38	23	48	10	37	15
Mülhausen i. E., Altes Spital, Dr. Kleinknecht	19	8	38	16	40	27	114	74	55	38	40	28	42	12	16	3	18	7
Osnabrück, Kinderhospital, S.-R. Dr. Isermeyer	33	19	32	15	28	15	36	26	11	5	9	4	15	3	9	5	5	1
Paris, Hôp. des enf. mal., Dr. Sevestre . . .	296	226	256	175	319	238	403	296	309	147	245	76	243	88	241	71	296	93
Posen, St. Josephskinderkrankenh., Dr. Drobnik	19	11	21	12	26	15	36	16	29	9	27	7	29	10	35	16	29	7
Potsdam, städt. Krankenh., S.-R. Dr. La Pierre	20	14	23	14	29	20	26	18	23	17	7	4	16	10	21	8	17	9
Prag, Kaiser Franz Josef-K.-Sp., Prof. Dr. Ganghofner	145	86	116	70	144	94	119	70	125	55	78	23	52	18	52	23	91	34
Stettin, Kinderheilanstalt, G.-R. Dr. A. Steffen	60	38	19	14	40	15	37	17	29	12	16	7	24	5	—	—	—	—
Strassburg, Univ.-Kinderklin., Prof. Dr. Kohts	44	11	60	26	97	44	119	60	85	43	95	31	132	44	68	32	101	33
Stuttgart, Olgaheilanstalt, Prof. Dr. Sigel . .	134	90	153	82	196	120	151	99	129	65	81	26	68	21	75	14	87	20
Wien, Annen-Kindersp., Hofrat Wiederhofer .	210	116	274	128	278	161	312	212	495	273	329	184	137	43	158	40	176	37

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+	Oper.	+
Wien, Carolinen-Kindersp., Priv.-Doc. Dr. Hüttenbrenner	52	22	59	23	68	46	74	55	53	45	28	11	23	13	35	10	37	16
Wien, St. Josef-Kinderspital., mitgeteilt von Eisenschitz	71	42	126	79	192	145	167	98	118	33	74	39	75	50	64	30	92	54
Wien, Leopoldstädt. Kindersp. (nach Eisenschitz)	78	48	122	74	99	72	73	56	73	52	50	25	39	18	54	26	53	31
Wien, Kronprinz Rudolf-Kinderspital (nach Eisenschitz)	32	23	30	16	40	16	49	33	65	40	40	19	31	13	41	17	42	5
Würzburg, Juliusspital, Prof. Dr. v. Schönborn	8	4	10	6	11	10	30	19	29	22	8	2	14	6	18	1	10	2
Zürich, Kinderspital, Dr. von Muralt	15	9	21	9	21	18	32	23	48	17	36	6	32	6	30	9	29	5
Im Ganzen	3602	2188	3739	2166	4258	2668	5187	3235	5225	2807	3925	1506	3232	1117	2954	997	3025	1021
Mortalität	60,74 %		57,93 %		62,66 %		62,35 %		53,72 %		38,37 %		34,59 %		33,75 %		33,75 %	

Vorserumperiode (incl. Breslau, med. Klinik, mit 465 Fällen, gestorben 165, und Köln 432, gestorben 279):

Operirt: 17 673, gestorben 10 701 = **60,55** %

Nachserumperiode (incl. Köln 388, gestorben 187):

Operirt: 13 524, gestorben 4 828 = **35,70** %

Einführungsjahr mit nur teilweiser Serumbehandlung:

Operirt: 5 225, gestorben 2 807 = **53,72** %.

von solchen natürlich frei, nicht die Sterblichkeit in absoluten Zahlen. Zur Beantwortung unserer Frage aber gelangen wir durch die Betrachtung aller Spitäler der Städte, die durch eine grössere Anzahl von Spitälern während der ganzen Zeit vertreten sind, oder derjenigen, die in den betreffenden Städten allein Diphtherie aufnehmen. Wertvoll wird es ferner sein, vorher einen flüchtigen Blick zu werfen auf die Morbidität und Mortalität auch der nicht operierten Diphtheriefälle, wenn auch als wertvollstes Kriterium für den Wert der Serumtherapie das Resultat der operierten Fälle im Vordergrunde bleibt.

Betrachten wir zunächst einmal ca. 42000 Diphtheriefälle, das Krankenmaterial einer Reihe von Städten, für die sich auf Grund persönlicher Mitteilungen oder der dankenswerten Berichte von Eisenschitz[1]) über die Kinderspitäler im Jahrbuch für Kinderheilkunde folgende Tabelle ergiebt:

(Hier folgt Tabelle 2, Seite 12.)

Zunächst sehen wir eine Durchschnittsmortalität von ungefähr 41½ pCt. aller wegen Diphtherie im Spital behandelten Kinder in den Jahren 1890—1893! Die Abweichungen für die einzelnen Jahre betragen im Maximum kaum 2½ pCt., und im Einklang steht dies Resultat mit der Gleichmässigkeit des Materials, was die Schwere der Einzelfälle betrifft. Auf Grund eines Vergleichs der operierten mit den nichtoperierten Fällen — um nicht durch zu viele Zahlen zu verwirren, lasse ich die ausführliche Tabelle[2]) weg — lauten die Zahlen für den Prozentsatz der wegen Larynxstenose notwendig gewordenen Tracheotomien und Intubationen für die Jahre 1890—1893: 48,0 pCt., 48,1 pCt., 46,7 pCt. und 44,4 pCt. Diese Thatsache widerspricht in unwiderleglicher Weise den Behauptungen, als ob das Material der Spitäler abhängig von dem Charakter der Epidemie in den verschiedenen Jahren auch ganz verschiedene Resultate gebe. Im Gegenteil, nur die schwereren Fälle kommen in der Hauptsache zur Aufnahme und ergeben bei gleicher Behandlung ungefähr die gleichen Resultate. Vergleichen wir nun mit den 4 Jahren vor dem Serum-Einführungsjahr 1894 die 4 folgenden von 1895—1898.

---

[1]) Die Abweichungen beruhen auf der anderen Zeiteinteilung.

[2]) Siehe Seite 13, Tabelle 4, Kurve 26.

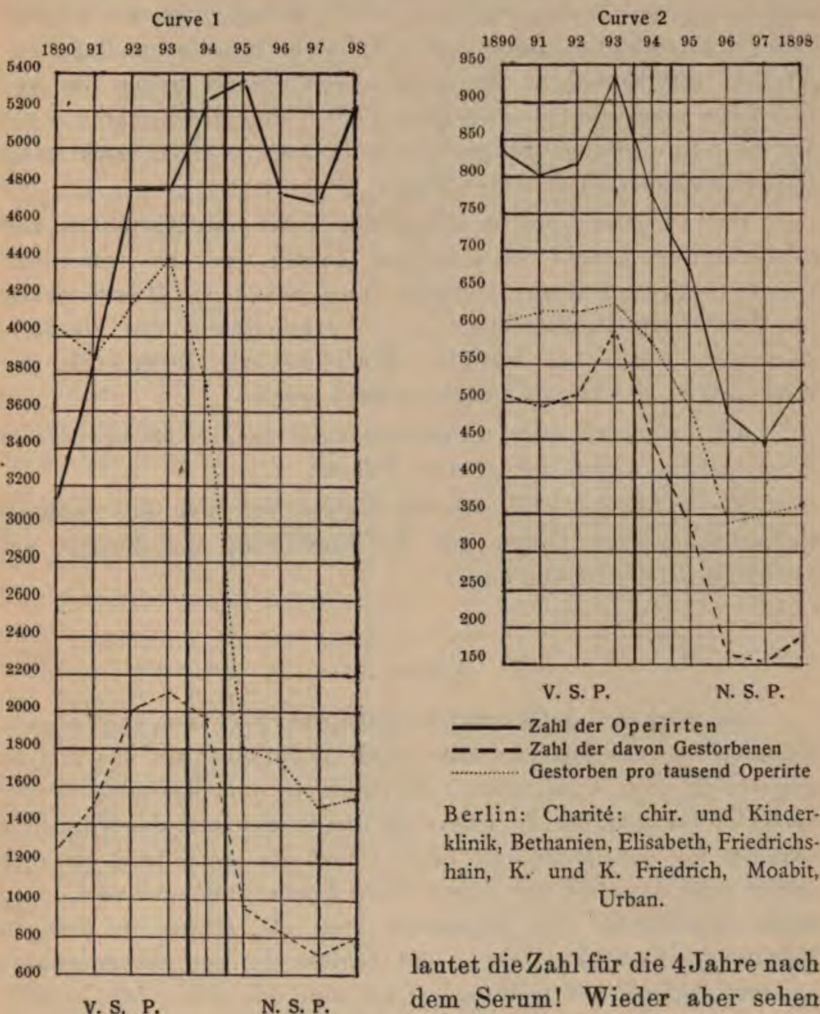
Tabelle 2.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
Basel	31	17	31	11	32	13	37	16	35	12	106	18	70	16	52	4	57	4
Berlin*), Baginsky	—	—	307	95	316	48	426	178	601	167	535	60	319	49	304	53	404	46
Berlin, Heubner	40	20	100	62	119	70	126	70	104	24	237	28	121	19	142	32	164	26
Budapest	312	142	350	170	294	138	352	194	343	141	302	75	225	84	184	41	292	80
Dresden	398	97	352	102	409	187	363	160	350	160	331	57	179	26	188	22	138	14
Frankfurt, Kinderspital	248	91	337	110	301	102	290	117	301	85	295	28	170	18	158	11	152	16
Graz	4	1	25	13	42	17	40	14	102	14	180	25	239	30	168	19	332	37
Heidelberg*), Kinderklinik	—	—	—	—	30	15	34	15	88	24	109	20	140	18	178	30	244	25
Königsberg	112	52	70	26	63	21	96	44	116	56	70	16	59	9	46	4	20	4
Krakau	269	116	227	114	204	106	174	95	173	94	280	63	217	44	242	52	252	54
Leipzig	—	—	—	—	154	89	230	106	275	98	453	114	547	88	336	43	467	83
Lübeck	45	20	32	14	33	10	48	14	25	14	22	5	26	4	26	4	16	3
Nürnberg	69	40	51	28	301	102	58	28	61	25	86	20	92	16	73	16	61	16
Prag	239	108	206	95	273	116	237	96	280	79	266	41	250	32	306	45	308	56
Stettin	130	51	47	21	89	19	78	28	59	14	41	10	64	20	64	17	138	14
Strassburg	96	50	120	28	148	54	271	78	187	56	222	51	549	60	533	45	394	49
Stuttgart	223	95	284	80	375	182	287	120	254	85	182	28	198	29	200	19	239	27
Wien, Annen	404	163	520	192	578	243	668	290	919	425	749	151	453	89	539	76	591	69
Wien, St. Josef	153	76	294	143	407	239	367	188	299	151	267	61	310	93	291	70	322	80
Wien, Leopoldst.	173	67	308	125	297	112	218	97	292	102	217	43	183	41	275	76	262	54
Wien, Kronpr. Rud.	52	26	78	22	90	37	121	41	130	53	153	33	160	28	167	26	127	6
Wien, Carolinen	54	27	83	43	181	59	183	88	153	65	131	15	103	19	145	16	166	23
Zürich	90	13	58	18	48	20	75	29	102	22	129	9	98	7	106	16	77	19
Summe	3142	1272	3880	1512	4784	1999	4779	2106	5249	1966	5363	971	4772	829	4723	709	5223	805
Mortalitätsprocent	40,5 %		89,0 %		41,8 %		44,1 %		87,4 %		18,1 %		17,4 %		15,0 %		15,4 %	

*) Material beginnt erst 1891, resp. 1892.

Curve 1.

Schon das Uebergangsjahr 1894 bleibt mit 37,4 pCt. Mortalität um 4 pCt. hinter dem Durchschnitt von 41,5 pCt., 16,4 pCt. aber



Zahl der in Tabelle II angegebenen Diphtheriefälle
Zahl der Todesfälle
Todesfälle auf $^1/_{10000}$ berechnet

Graphische Darstellung von Tabelle 2

Zahl der Operirten
Zahl der davon Gestorbenen
Gestorben pro tausend Operirte

Berlin: Charité: chir. und Kinderklinik, Bethanien, Elisabeth, Friedrichshain, K. und K. Friedrich, Moabit, Urban.

lautet die Zahl für die 4 Jahre nach dem Serum! Wieder aber sehen wir die geringen Schwankungen der Einzeljahre 1895 bis 1898, die nicht einmal mehr als 2 pCt. betragen. Mit dem Jahre 1895 sinkt die Sterblichkeit auf 18,1 pCt., um dann 17,4 pCt., 15,0 pCt. und 15,4 pCt. zu betragen. Also vor der Serumeinführung eine genau $2^1/_2$ mal so grosse Mor-

talität, als nach derselben. Allerdings bedarf hier das Verhalten der operierten zu den nicht operierten Fällen einer eingehenden Erörterung, welche in einem späteren Abschnitt erfolgt.

Um aber auch dem Einwurf zu begegnen, es seien mit der Einführung des teuren Serums in die Behandlung die leichten Fälle in unverhältnismässig hoher Zahl der Spitalbehandlung zugefallen, untersuchen wir nunmehr ausschliesslich wegen Larynxdiphtherie operierte, also schwere Fälle, ohne Rücksicht auf die Art des chirurgischen Eingriffes mit besonderer Berücksichtigung der verschiedensten Krankenhäuser.

Wie verhalten sich in ihnen Morbidität und Mortalität, und zwar letztere sowohl in absoluten Zahlen, wie in Prozenten? Wurde doch mit Recht verlangt, dass neben der Herabsetzung des Mortalitäts-Prozentsatzes eine Verminderung der Gesamtmortalität, selbst bei erhöhter Morbidität als Beweis für die Wirksamkeit des Serums nachgewiesen werde.

An die Spitze dieser Untersuchungen möchte ich Berlin und Wien stellen, wegen der grossen Zahlen.

Klarer als aus allen Worten ergiebt sich hier die radikale Umgestaltung zum Guten mit der Einführung des Serums auf der graphischen Darstellung.

Curve 2.

Bei jährlich ungefähr 800 bis 930 operierten Fällen von Larynxdiphtherie in den Jahren 1890—1893 ist das Resultat das gleiche mit 61—63 pCt. Todesfällen! Mortalitäts- und Morbiditätskurve verlaufen fast parallel, die Curve für den Prozentsatz der Mortalität dagegen als fast horizontale Linie. Von dem Jahr 1894 an aber ändert sich das Bild wie durch einen Zauberstab! Alle 3 Curven fallen zunehmend und andauernd steil ab, schon die wenigen Monate am Ende des Jahres mit Einführung der Serumtherapie kommen scharf zur Geltung. Und nun die Jahre 1895—1898. Nicht mehr 500—600 operierte Kinder fallen der Larynxdiphtherie zum Opfer, sondern 150—180, der Prozentsatz sinkt auf einen Durchschnitt von ca. 35 pCt. in den Jahren 1896—98, nachdem er 1895 noch 49 pCt. betragen hatte. Der geringe Anstieg von 1896—98 wird später erörtert werden, wenn von der plötzlichen und bis 1897 anhaltenden Abnahme in der Häufigkeit der operierten Larynxstenosen überhaupt die Rede sein wird.

Als Facit der Curve aber stellen wir die genau an das Einsetzen des Serums gebundene Abnahme sowohl der nötigen Operationen und der Todesfälle, wie ganz besonders des Mortalitätsverhältnisses fest, die bei den operierten Fällen von Diphtherie 27 pCt. beträgt.

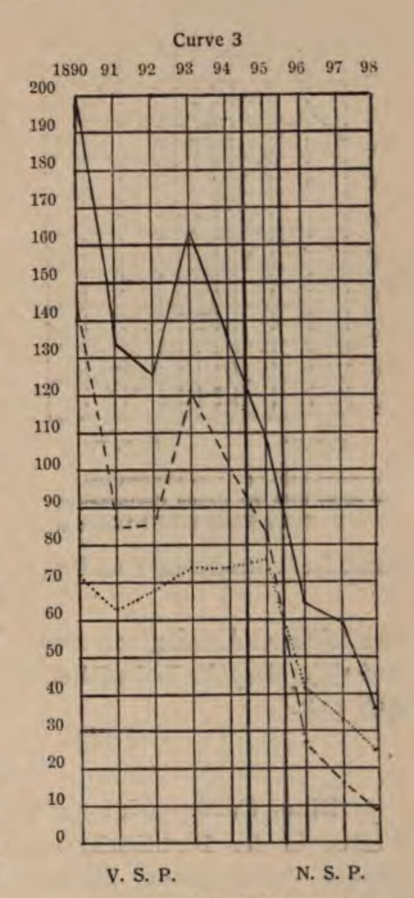
Wie sehr aber der Schluss vom Verhalten in einem Krankenhaus auf die Beeinflussung des Verlaufs der Erkrankung überhaupt unberechtigt ist, wie sehr im Gegenteil nur das Gesamtmaterial einer Stadt zu berücksichtigen ist, wenn nicht widersinnige Folgerungen und ein total verkehrtes Bild entstehen sollen, das beweist die Betrachtung der folgenden Curven.

Curve 3.

Hier erreicht die Mortalität im Jahre 1895[1]) ihren Höhepunkt von 76 pCt. aller Operierten, dann aber sinkt sie unaufhaltsam, um mit 25 pCt. im Jahre 1898 ein ohne die Serotherapie unbekanntes Minimum zu finden. Vor dem Serum im Durchschnitt 66 pCt., nach der allgemeinen Anwendung desselben: 33, schliesslich 25 pCt.! Und das in einem Spital, welches 1894 und 1895 sogar die höchsten Mortalitätzahlen aufzuweisen hatte, während Operationen und Todesfälle ganz wie bei Curve 2 sich verhalten.

Curve 4.

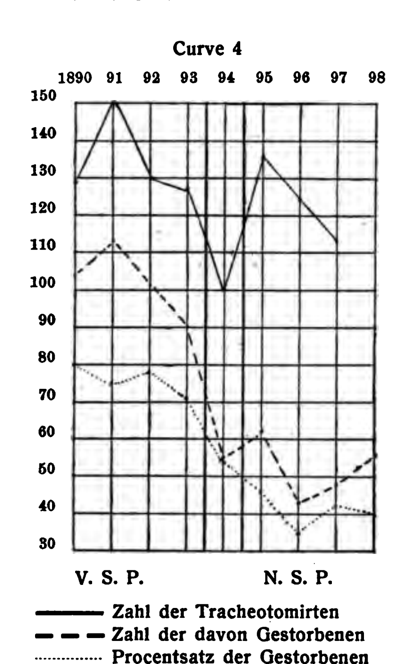
Gerade das umgekehrte Verhalten gilt hier. Bis zum Jahre 1894 sinkt die Anzahl der Operationen und ebenso die der



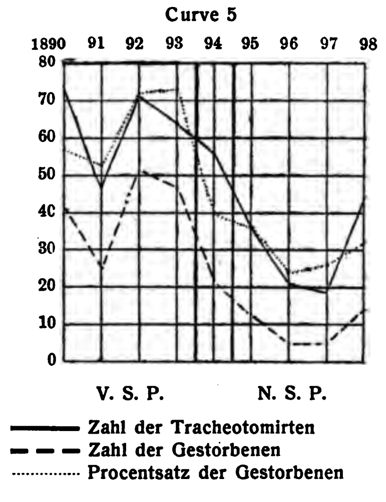
Berlin: Bethanien

[1]) Die allgemeine Anwendung des Serums fällt hier erst in das Jahr 1896.

Todesfälle wie deren Prozentsatz. Dann aber mehren sich die Operationen im Gegensatz zu dem Verhalten fast aller Spitäler, speziell auch in Berlin, die Todesfälle aber erreichen kaum mehr die Anzahl selbst des an Operationen ärmsten Jahres 1894, die Mortalität sinkt von 80 pCt. im Jahre 1890 auf 35 pCt. im Jahre 1896 und beträgt für die Zeit vor resp. nach 1894: 76 pCt. resp. 41 pCt. Wie in Curve 2 steigt nach 1896 die Mortalität wieder unbedeutend.



Berlin, Städt. Krankenhaus am Urban



Berlin: Elisabeth-Krankenhaus

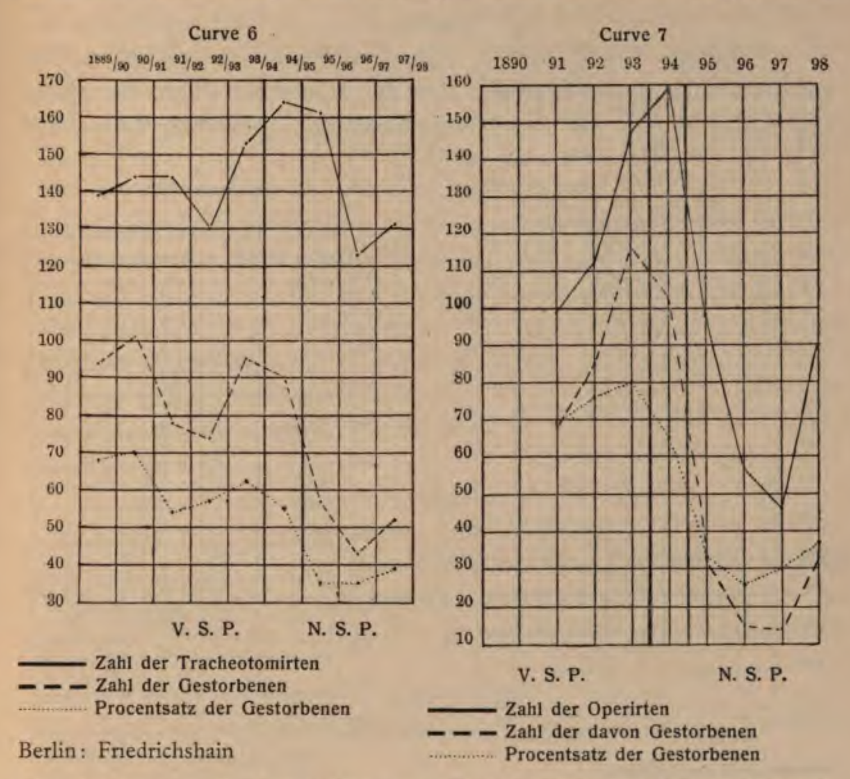
Curve 5.

Am meisten der Durchschnittscurve aller Spitäler entsprechend, mit dem charakteristischen Abfall aller 3 Curven und dem leichten Anstieg von 1896—1898. In der V. S. P. (Vorserumperiode): 64 pCt. Todesfälle, in der N. S. P. (Nachserumperiode): 29,5 pCt.

Curve 6.

Diese Curve zeigt in anschaulicher Weise, wie sehr der Zugang in der Diphtheriestation abhängig ist von äusseren Umständen, ohne jeden Zusammenhang mit dem Charakter der Epidemie. Von 1893—1895 sind die höchsten Operationszahlen zu verzeichnen im Gegensatz zu fast sämtlichen Spitälern Deutschlands. Immer aber unabänderlich erfolgt der Rückgang

in dem Mortalitätsverhältnis. Die Einteilung des Materials zwingt zu einer etwas abweichenden Berechnung der Perioden vor und nach der Einführung des Serums, welche ins Jahr 1894/95 fällt.



Berlin: Friedrichshain

Berlin: Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus

Vergleichen wir die V. S. P. 1891/92 bis 1893/94 mit der N. S. P. 1895/96—1897/98, so lauten die Durchschnittszahlen 58 pCt. resp. 36 pCt.

Curve 7.

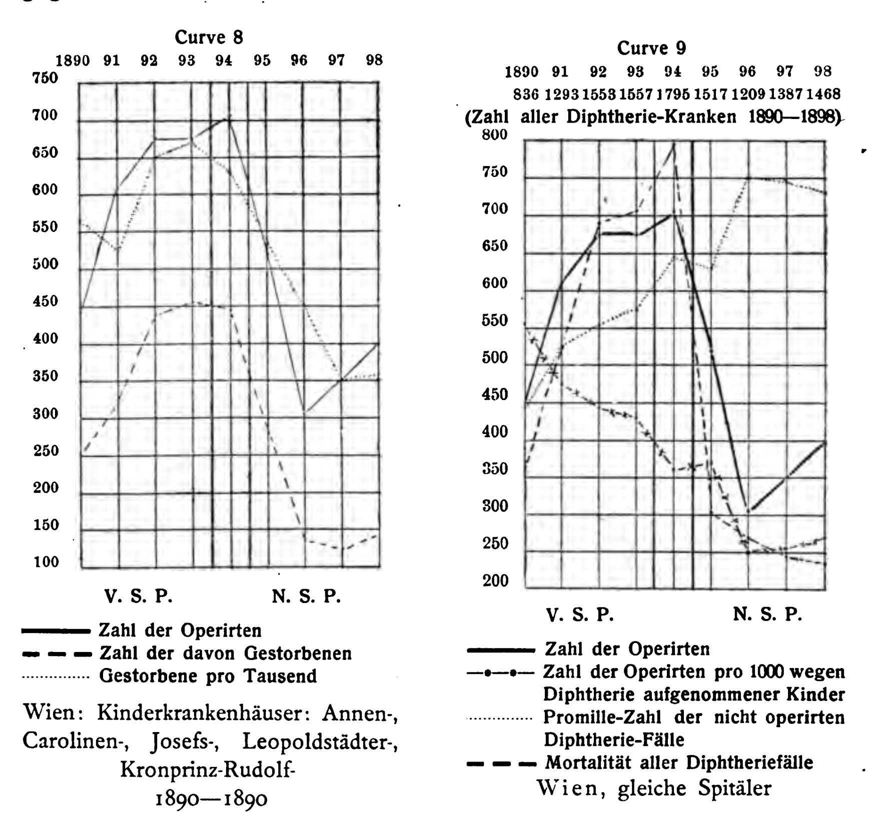
Besonders ausgesprochener Einfluss der Einführung des Serums, entsprechend den allerdings wenig erfreulichen Operationsresultaten in der V. S. P. mit 75 pCt. Sterblichkeit. In der N. S. P. ein Minimum von 26 pCt., mit allmählichem Uebergang zu 37 pCt., im Mittel 32,5 pCt.

Ehe wir zur Betrachtung weiterer Einzelspitäler mit grösserem Material übergehen, mag zum Vergleich mit Berlin das grosse Wiener Material angeführt werden. Die Verschiedenheiten der einzelnen Spitäler zu betrachten, hat keinen besonderen

Wert, massgebend ist das Gesamtmaterial, das ich in der Hauptsache Eisenschitz verdanke, auf Grund dessen Angaben hier die vereinigten Zahlen graphisch dargestellt werden.

Curve 8.

Offenbar haben auf die Zahl der Fälle die örtlichen Verhältnisse hier einen Einfluss, der die Verschiedenheit der Curve gegenüber Berlin wie dem Gesamtmaterial Deutschlands bedingt.



Ununterbrochen steigt die Zahl der operierten Larynxstenosen bis zum Jahre 1894, von 443 im Jahre 1890 auf 704 im Jahre 1894, während der Prozentsatz der Operierten von 56 pCt. stetig herabsinkt auf 37 pCt. aller wegen Diphtherie aufgenommenen Kinder, wie aus Curve 9 hervorgeht.

Curve 9.

Wie schon erwähnt, aber beträgt dieser Durchschnitt für alle in Tabelle 4, Kurve 26, angeführten Krankenhäuser bis 1893 fast genau 47 pCt., im Jahre 1894 aber 43 pCt. Auch der

Erfolg der Behandlung, sowohl der operierten wie nicht operierten Fälle, verschlechtert sich, ganz besonders für die operierten Larynxstenosen und steigt bei letzteren von 56,6 resp. 52,5 pCt. in den Jahren 1890 und 1891 auf 65,67 und 63 pCt. für 1892, 1893 und 1894. Dem entsprechend ist die Gesamtmortalität aller Diphtheriefälle von 359 im Jahre 1890 auf 796 im Jahre 1894, der Operierten von 251 auf 454 gestiegen. Nun aber zeigt sich mit geradezu elementarer Kraft die Macht der Serumbehandlung. Sie ermöglicht offenbar für einen Teil des Materials, die häusliche Pflege; die Gesamtfrequenz der Spitäler sinkt vorübergehend, stärker aber und andauernd sinkt die Gesamtmortalität von 796 im Jahre 1894 auf 303, 270, 244 und schliesslich 232 im Jahre 1898, von 44,35 pCt. auf 15,8 pCt., hierin genau entsprechend dem Verhalten des in Tabelle 1 angeführten Gesamtmaterials, und in gleicher Weise sinkt der Prozentsatz für die Opfer der Operierten von 67 pCt. im Jahre 1893 auf 35 pCt. im Jahre 1898, von 61 pCt. in der V. S. P., auf 43 pCt. in der N. S. P.

Um weitere Wiederholungen zu vermeiden, mögen in folgendem die Resultate einer Anzahl grösserer Städte aus den verschiedensten Teilen Deutschlands und Oesterreich-Ungarns einfach graphisch oder ziffernmässig dargestellt werden mit Angabe der Resultate in der Vor-Serum-Periode und Nach-Serum-Periode.

Curve 10.

Ausschliessliche Tracheotomie, V. S. P. = 50 pCt. Mortalität, N. S. P. = 25 pCt.

Altona, städt. Krankenhaus.

Die scheinbar hohe Sterblichkeit im Jahre 1898*) ist bei der kleinen Anzahl Operierter durch besonders schwere Fälle bedingt. In der V. S. P. starben von 219 111 also 50,7 pCt., in der N. S. P. von 107 nur 26, also 24,3 pCt.

Barmen, städt. Krankenhaus.

Von Interesse insofern, als Barmen in der V. S. P. bei prinzipieller Tracheotomie Resultate zeigt, wie sie nur noch von der med. Klinik in Breslau erreicht und übertroffen werden ebenfalls bei prinzipieller Tracheotomie und wie sie in ähnlicher Weise bei der Intubation in der V. S. P. unbekannt sind. Während die Jahre 1897 und 1898 schlechtere Resultate ergeben

*) Siehe Materialangabe, Seite 60 unter Altona.

als in der V. S. P., zeigt die ganze N. S. P. incl. 1899 bei 135 Operierten nur 41 Tote, also nur 30,4 pCt. Mortalität, gegenüber 38 pCt. in der V. S. P.

Bonn:

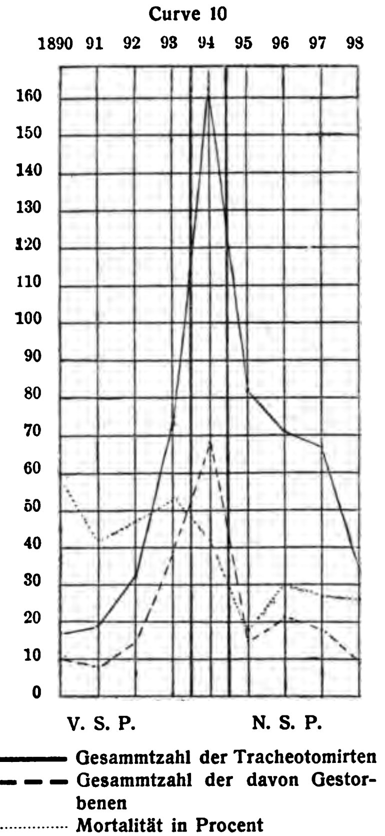
V. S. P.: 55 pCt. Mortalität, N. S. P.: 43,5 pCt.

Bremen:

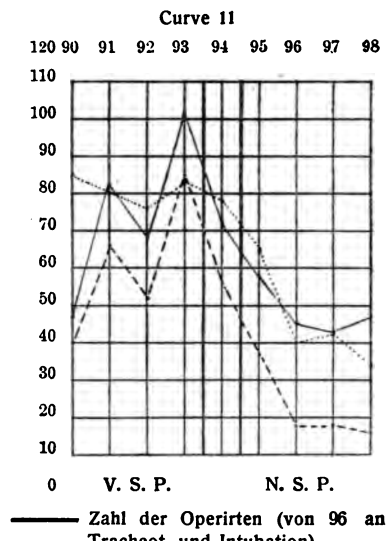
V. S. P.: 73 pCt., N. S. P.: 28 pCt.

Breslau:

1. Medizinische Klinik: V. S. P.: **34 pCt.!!** N. S. P.: 31,5 pCt.
2. Allerheiligenhospital:



Aachen: beide Spitäler: Mariahilf- und Luisen-Hospital



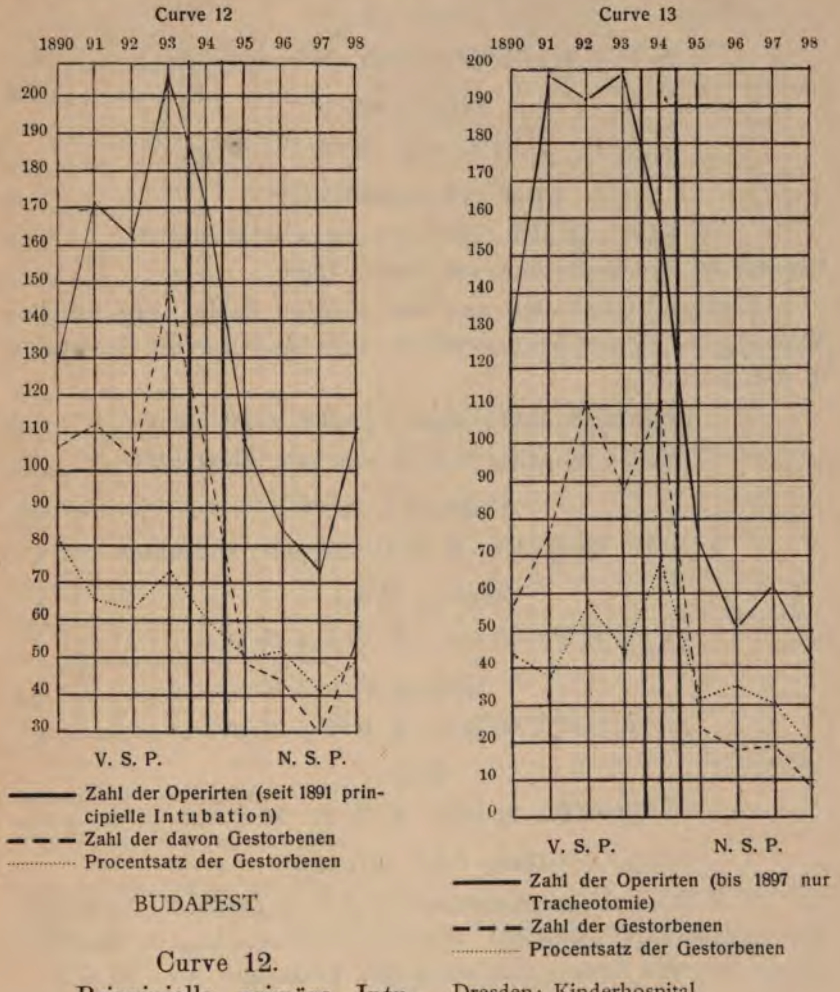
Breslau: Allerheiligenspital

Curve 11

V. S. P.: **81 pCt.!** N. S. P.: 46 pCt.!

Woran die einzig dastehenden Unterschiede beider Spitäler der gleichen Stadt liegen, wäre vielleicht interessant zu untersuchen. Maximale und minimale Werte für die Mortalität in der V. S. P. finden sich hier, wie sie in nnserem ganzen Material nicht wiederkehren.

Die Zahlen für das Material beider Spitäler sind mit 55 pCt. Mortalität für die V. S. P. ungewöhnlich günstige, für die N. S. P. erreichen sie dagegen nicht die Mittelzahl von 35,7 pCt. Jedenfalls haben wir hier eine drastische Beleuchtung der Schwierigkeit, auf Grund lokaler Erfahrungen selbst einer Reihe von Jahren allgemeine Schlüsse thun zu wollen.



Curve 12.

Prinzipielle primäre Intubation von 1891 an! V. S. P.: 68 pCt. Mortalität, N. S. P.: 48 pCt., also eine auffallend grosse Sterblichkeit.

Cassel:

V. S. P.: 56 pCt. Mortalität, N. S. P.: 25 pCt.

Coblenz:

V. S. P.: 60 pCt. Mortalität, N. S. P.: 28 pCt.

Darmstadt:

V. S. P.: 60 pCt. Mortalität, N. S. P.: 43 pCt.

Dresden:

Curve 13:

V. S. P.: 46 pCt. Mortalität, N. S. P.: 30 pCt.

Düsseldorf:

V. S. P.: 51 pCt. resp. N. S. P.: 46 pCt.

Essen (Hyssenstiftung):

V. S. P.: 37 pCt., N. S. P.: 44 pCt. Mortalität, bei nur 39 Tracheotomien von 1895—1898.

Einziges Spital ohne aus den nackten Zahlen ersichtlicher Wirkung des Serums bei ausserdem ungewöhnlich guten Resultaten in der V. S. P.

Frankfurt a. M., beide Spitäler zusammen.

V. S. P.: 67 pCt., N. S. P.: 32 pCt. Mortalität.

Freiburg i. B.:

V. S. P.: 64½ pCt., N. S. P.: 36 pCt. Mortalität.

Görlitz i. S.:

V. S. P.: 65 pCt., N. S. P.: 27 pCt.

Göttingen:

V. S. P.: 65 pCt., N. S. P.: 25 pCt.

Graz:

V. S. P.: 61 pCt., N. S. P.: 25 pCt.

Halle (chir. Klinik):

V. S. P.: ? Uebergangsjahr: 44 pCt., in der N. S. P.: 35 pCt. Bei dem grössten Material aller hier berücksichtigten Krankenhäuser bei 924 Tracheotomierten 327 Todesfälle, also 35 pCt.

Hagen, Hagenau und Halle-Diakonissenhaus: siehe Materialangabe.

Hamburg:

Curve 14.

V. S. P.: 58 pCt., N. S. P.: 34 pCt. Mortalität.

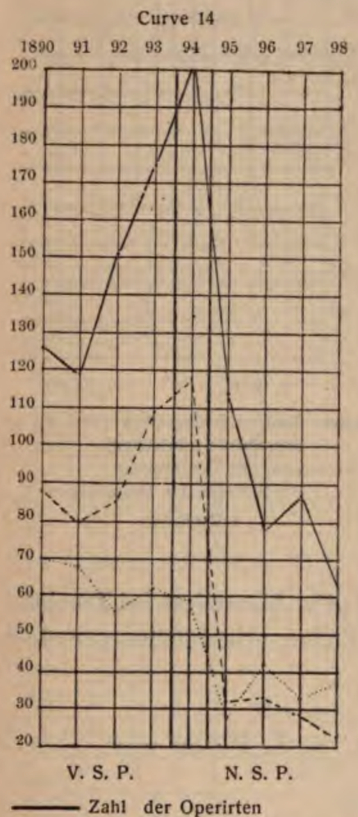
Hannover:

Curve 15.

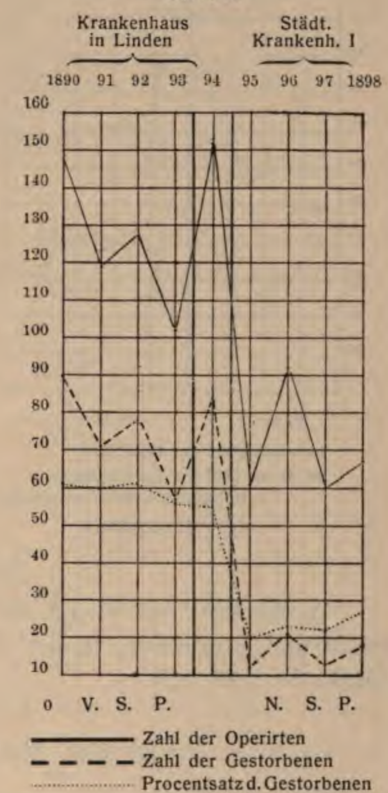
V. S. P.: 60 pCt., N. S. P.: 23 pCt. Mortalität.

Hildesheim: siehe Materialangabe.

Innsbruck: „ „



Hamburg: Allgemeines und neues allgemeines Krankenhaus



HANNOVER

Karlsruhe:

V. S. P.: 60 pCt., N. S. P.: 26 pCt. Mortalität.

Köln:

V. S. P.: 64,6 pCt., N. S. P.: 48 pCt. Mortalität.

Königsberg:

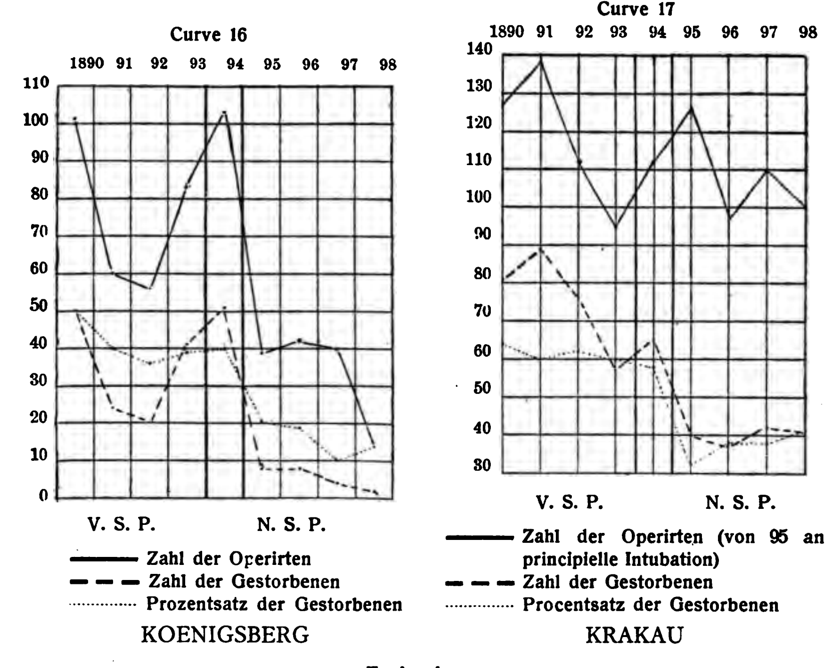
Curve 16:

V. S. P.: 45 pCt., N. S. P.: 16 pCt. Mortalität.

Krakau:

Curve 17:

V. S. P.: 63 pCt., N. S. P.: 37 pCt. Mortalität.



Leipzig.

1. 10. 1891 bis 31. 12. 1893: 72 pCt. Mortalität bei Tracheotomie und Intubation, in der N. S. P. bei principieller primärer Intubation: 37 pCt.

Lübeck:

V. S. P.: 48 pCt. Mortalität, N. S. P.: 36 pCt.

Magdeburg:

Curve 18:

V. S. P.: 59 pCt., N. S. P.: 31 pCt. Mortalität
bei princ. Tracheotomie. bei Tracheotomie und Intubation.

Mainz.

Die Zahlen in der Materialangabe beziehen sich auf die Zeit vom 1. 4., z. B. 1889 bis 31. 3. 1890 u. s. w., das Einführungsjahr ist demnach 1894—1895, sodass nur die 3 letzten Jahre als N. S. P. zu betrachten sind.

V. S. P.: 61 pCt., N. S. P.: 27 pCt. Mortalität.

Mannheim:

V. S. P.: 55 pCt., N. S. P.: 36 pCt. Mortalität.

Mülhausen in Elsass:

V. S. P.: 60 pCt., N. S. P.: 32 pCt. Mortalität.

Osnabrück:

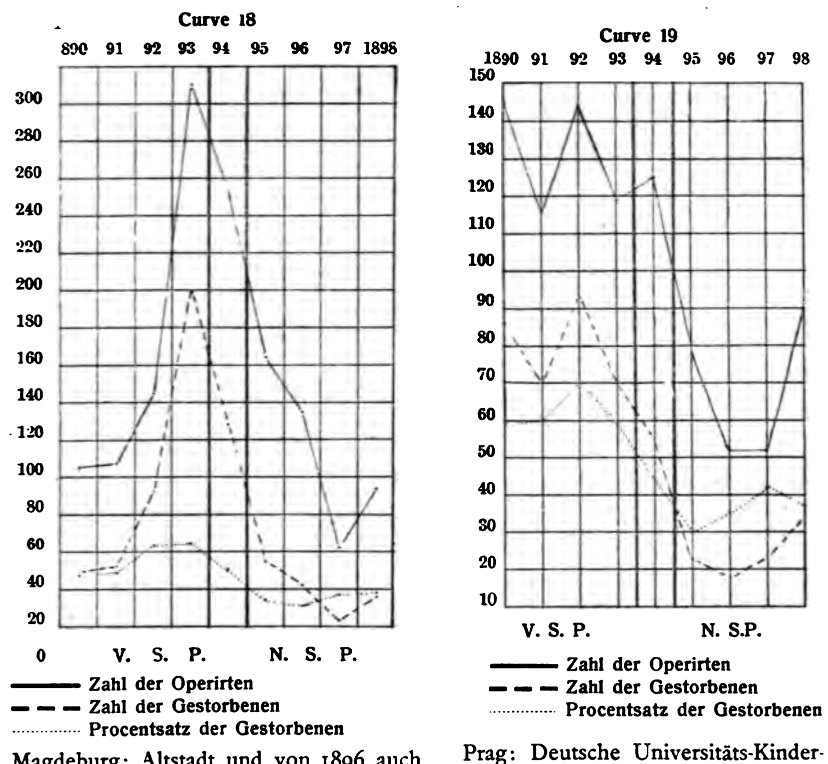
V. S. P.: 58 pCt., N. S. P.: 34 pCt. Mortalität.

Posen:

V. S. P.: 53 pCt., N. S. P.: 25 pCt.

Potsdam:

V. S. P.: 67 pCt., N. S. P.: 51 pCt.



Magdeburg: Altstadt und von 1896 auch Sudenburg

Prag: Deutsche Universitäts-Kinder-klinik

Prag:

Curve 19.

V. S. P.: 61 pCt., N. S. P.: 36 pCt. Mortalität.

Stettin:

V. S. P.: 54 pCt., N. S. P. 48 pCt.

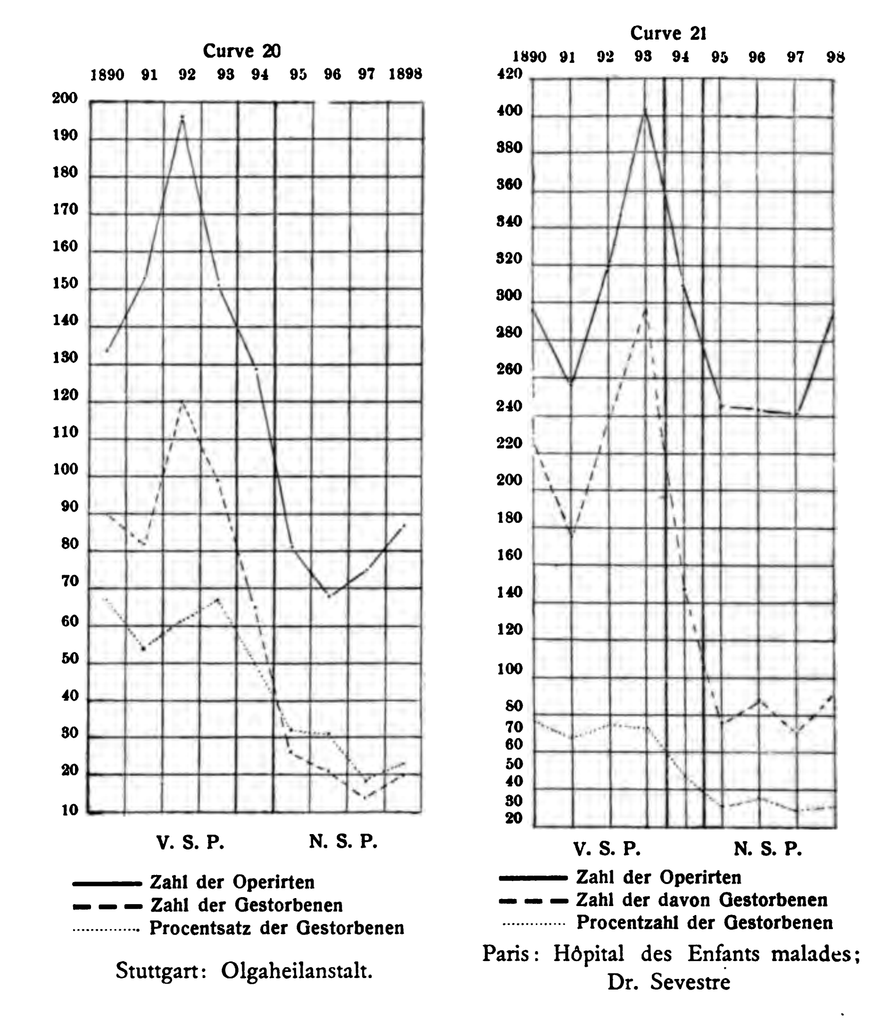
Strassburg:

V. S. P.: 45 pCt., N. S. P.: 35 pCt. Mortalität.

Stuttgart:

Curve 20:

V. S. P.: 62 pCt., N. S. P. 26 pCt. Mortalität.



Stuttgart: Olgaheilanstalt.

Paris: Hôpital des Enfants malades; Dr. Sevestre

Wien.

Siehe Curve 8 für die vereinigten Spitäler, die Resultate für die einzelnen Spitäler giebt die Materialgabe, Tabelle 1.

Würzburg:

V. S. P.: 66 pCt., N. S. P.: 22 pCt. Mortalität.

Zum Vergleich mit den Resultaten bei der operativen Behandlung der Larynxdiphtherie in der Schweiz folgt das vereinigte Material von Basel und Zürich, für Paris dasjenige des Hôpital des enfants malades.

Kinderkliniken zu Basel und Zürich.

V. S. P.: Mortalität 64 pCt., N. S. P.: 24 pCt.

Paris, Enfants malades:

Curve 21:

V. S. P.: 73 pCt., N. S. P.: 32 pCt. Mortalität.

2.

Ueberblicken wir kurz den Vergleich der Mortalität der wegen diphtheritischer Larynxstenose im Kindesalter operierten Fälle, wozu eine einfache Gegenüberstellung der Zahlen mit Angabe des Unterschiedes am raschesten dient.

Mortalität in V. S. P. und N. S. P.

(Hier folgt Tabelle 3, Seite 28.)

Mit Ausnahme des kleinen Materials des evangel. Kinderkrankenhauses „Hyssenstiftung“ in Essen zeigt sich überall ein gewaltiger Rückgang in der Mortalität eines durchaus schweren Diphtherie-Materials. Daneben wollen doch 21 Tracheotomien mit 12 Todesfällen in den Jahren 1897 und 1898, denen noch dazu 18 Tracheotomie- mit nur 5 Todesfällen 1895 und 1896 gegenüberstehen, nichts bedeuten. Leider erhielt ich das übrige Material aus Essen nicht, so dass ein Schluss selbst auf die Verhältnisse in der Stadt durchaus gewagt wäre.

Auf Grund unseres Gesamtmaterials verfügen wir über 17 499 operierte Larynxstenosen aus der Vorserumzeit, bezw. von 1890—1893 mit 10 568 Todesfällen = **60,38** pCt, über 12 870 Fälle mit 4674 Gestorbenen = **36,32** pCt. aus der Nachserumperiode, und über 5075 Operationen im Uebergangsjahre 1894 mit 2730 Todesfällen = **53,79** pCt.

Von 40 Kindern mit Diphtherie, die bei bester, sachverständigster Pflege in mit allen Mitteln ausgestatteten Krankenhäusern vor der Einführung des Diphtherie-Heilserums dem Tode verfallen waren, rettet dasselbe, wie Tabelle 2 an 42000 Fällen

Tabelle 3.

	% V. S. P.	% N. S. P.	Differenz		% V. S. P.	% N. S. P.	Differenz
Aachen, Mariahilf	49 %	24 %	—25	Hannover: . . .	60	23	—37
Aachen, Luisenspital	67	27	—40	Karlsruhe: . . .	60	26	—34
Altona	51	24	—26	Königsberg . . .	45	16	—29
Barmen	38	30	—8	Krakau	63	37	—26
Basel	62	29	—33	Leipzig	72	37	—35
Berlin, Elisabeth .	64	29	—35	Lübeck	48	36	—12
Berlin, Bethanien .	66	34	—32	Magdeb. Altstadt u. Sudenburg	59	31	—28
Berlin, am Urban	76	41	—35	Köln	64	48	—16
Berlin, Friedrichsh.	58	36	—22	Mainz	61	27	—34
Berlin, Kaiser und K. Friedrich . .	75	32	—43	Mannheim . . .	55	36	—19
Berlin, Univ. Kinderklinik	76	42	—34	Mülhausen . . .	60	32	—28
Bonn	55	43	—12	Osnabrück . . .	58	34	—24
Bremen	73	28	—45	Posen	53	25	—28
Breslau, med. Kl.	34	31,5	—25	Potsdam	67	51	—16
Breslau, Allerheilig.	81	46	—35	Prag	61	36	—25
Budapest	68 %	48 %	—20	Stettin	54	48	—6
Cassel	56	25	—31	Strassburg . . .	45	35	—10
Coblenz	60	28	—32	Stuttgart	62	26	—36
Darmstadt . . .	60	43	—17	Wien: Annen K.-Sp.	57	38	—19
Dresden	46	30	—16	Wien: Karolinen-Sp.	58	41	—17
Düsseldorf . . .	51	46	—5	Wien: St. Josef-Sp.	65	57	—8
Essen	37,2	43,6	+6,4	Wien: Leopoldstadt-Spital	67	50½	—16½
Frankfurt, Kinderkr.	63	30	—33	Wien: Kronprinz Rud.-Sp. . . .	58	37½	—10½
Frankfurt, St. Kr.	80	37	—43	Würzburg . . .	66	22	—44
Freiburg i. B. . .	64	36	—38	Zürich	66	22	—44
Görlitz	65	27	—38	Paris: Hop des enf. mal	73	32	—41
Göttingen . . .	65	25	—40	Berlin: Gesamtmaterial . . .	62	40	—22
Graz	61	22	—39	Wien: Gesamtmaterial . . .	61	43	—18
Halle, Diakonissenh.	77	25	—52				
Hamburg, Allg. K.	57	35	—22				
Hamburg, Neues allgemein. Krankh.	60	33	—27				

beweist, mit Sicherheit 25; von den schwersten, operierten Fällen werden jetzt 64 Prozent geheilt statt früher 40.

Geradezu der Fahrlässigkeit und der bewussten Schädigung des ihm anvertrauten Kranken macht sich der Arzt schuldig, der angesichts solcher Thatsachen die Anwendung des Serums bei Diphtherie unterlässt.

3.

Hat ferner die Serumbehandlung einen nachweisbaren Einfluss auf die Häufigkeit der bei Diphtheriekranken notwendigen Beseitigung der Larynxstenose durch Tracheotomie und Intubation?

Auf Grund zahlreicher Bearbeitungen des Diphtheriematerials einzelner Spitäler ist diese Frage mit Recht im günstigen Sinne bejaht worden. Aber auch der blosse Vergleich der überhaupt wegen Diphtherie in einer grösseren Anzahl von Spitälern aufgenommenen mit den operierten Fällen verspricht uns Aufschluss, wenn wir das Verhältnis der letzteren zu den ersteren im Lauf der Jahre verfolgen.

Da die Aufnahmebedingungen die gleichen sind wie vor der Einführung der Serumbehandlung, müssten grössere Schwankungen, die vielfach dem Genius epidemicus besonders von den Serum-Gegnern zugesprochen werden, doch in der Zeit von 1890 bis 1894 bei einem Material von über 40000 Diphtheriefällen deutlich zum Ausdruck kommen.

Wie verhalten sich nun die operierten Fälle zu dem Gesamtmaterial?

Folgende Tabelle, besonders übersichtlich aber Curve 22, beantwortet uns diese Frage.

(Hier folgt Tabelle 4, Seite 30.)

Die Tabelle zeigt eine andauernde Zunahme sowohl der Gesamtaufnahme wie der operierten Diphtheriekranken von 1890 bis 1895, von 1896 an tritt eine ziemliche Gleichheit des Materials ein. In der Vorserumperiode kommen auf 16042 Aufnahmen 7570 Operationen, also durchschnittlich 47,2 pCt., im Uebergangsjahr 1894 mit 5100 Fällen finden wir noch 42,9 pCt. Operierte, in der Nachserumperiode wird eine operative Beseitigung der Larynxstenose bei 18896 Kranken nur mehr 5204 mal nötig, also in 27,5 pCt. aller Aufgenommenen!

Auch in dem Verhalten der operierten Fälle zum Gesamtmaterial vor wie nach der Einführung der Serumbehandlung begegnen wir der auffallenden Gleichheit der Prozentzahlen, wie wir sie für die Mortalität sowohl des Gesamtmaterials wie der operierten Fälle in beiden Perioden an einem so grossen Material

Tabelle 4.

Vergleich der wegen Diphtherie behandelten mit den operierten Fällen.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.	Behandl.	Oper.
Basel	31	17	31	20	32	24	37	25	35	20	106	44	70	28	52	19	57	15
Berlin, Heubner	40	16	100	39	119	45	126	62	104	27	237	39	121	25	142	50	164	25
Berlin, Baginsky[1])	—	—	307	99	316	112	426	147	601	159	535	98	319	57	304	46	404	89
Budapest	312	129	350	171	294	162	352	205	343	170	302	98	225	85	184	73	292	111
Dresden	398	130	352	198	409	192	363	199	350	158	331	75	179	51	188	62	138	43
Frankfurt, Kinderspital	248	73	337	97	301	78	290	77	301	60	295	23	170	20	158	19	152	18
Graz	4	2	25	11	42	26	40	23	102	19	180	45	239	79	168	37	332	70
Königsberg	112	101	70	60	63	56	96	83	116	103	70	39	59	42	46	40	20	14
Krakau	269	127	227	138	204	112	174	95	173	112	280	126	217	97	242	110	252	100
Leipzig[2])	—	—	—	—	154	80	230	105	275	128	453	134	547	146	336	62	467	83
Lübeck	45	38	32	19	33	19	48	29	25	11	22	10	26	13	26	10	16	9
Prag	239	145	206	116	273	144	237	119	280	125	266	78	250	52	306	52	308	91
Stettin	130	60	47	19	89	40	78	37	59	29	41	16	64	24	—	—	—	—
Strassburg	96	44	120	60	148	97	271	119	187	85	222	95	549	132	533	68	394	101
Stuttgart	223	134	284	153	375	196	287	151	254	129	182	81	198	68	200	75	239	87
Wien, Annen-	404	210	520	274	578	278	668	312	919	495	749	329	453	137	539	158	591	176
Wien, Josefs-	153	71	294	126	407	192	367	167	299	118	267	74	310	75	291	64	322	92
Wien, Leopold	173	78	308	122	297	99	218	73	292	73	217	50	183	39	275	54	262	53
Wien, Carol.	54	52	83	59	181	68	183	74	153	53	131	28	103	23	145	35	166	37
Wien, Kronpr. Rud.	52	32	78	30	90	40	121	49	130	65	153	40	160	31	167	41	127	42
Zürich, Kinderklinik	90	15	58	21	48	21	75	32	102	48	129	36	98	32	106	30	77	29
Im Ganzen	3078	1474	3829	1832	4453	2081	4687	2183	5100	2187	5168	1558	4540	1256	4408	1105	4780	1285
Operierte %	48 %		48,1 %		46,7 %		44,4 %		42,9 %		30,1 %		28,5 %		25,1 %		26,9 %	

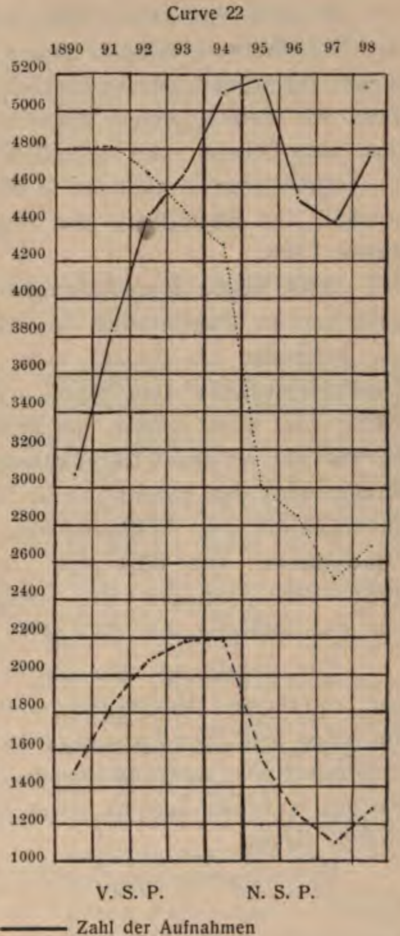
[1]) Siehe Materialangabe.

[2]) Heidelberg, Nürnberg und Stettin 1987 und 1898 fehlen, da mir die Zahlen der operierten Fälle nicht zugänglich sind (siehe Tabelle 2).

festgestellt haben; **auch hier sehen wir mit mathematischer Genauigkeit die Wendung zum Guten an das Einsetzen des Serums geknüpft,** wie es folgende Curve am einfachsten zeigt.

Curve 22.

Interessant ist in dem Verhältnis der operierten Larynxstenosen zu den Diphtheriefällen überhaupt zunächst das deutliche, wenn auch sehr unbedeutende Nachlassen der Häufigkeit der Operationen in Prozenten von 48 pCt. im Jahre 1890, auf 44,4 pCt. im Jahre 1893, auf 42,9 pCt. für 1894. Dann aber erfolgt ein so rasches Sinken der Anzahl der Operierten, dass schon im nächsten Jahre mit 30,1 pCt. fast der Durchschnitt für die Serumperiode von 27,5 pCt. erreicht wird.



Graphische Darstellung der Tabelle 4

Ueberhaupt zeigt Curve 22 eine geradezu auffällige Aehnlichkeit mit der zu Tabelle 2 am Anfang dieser Untersuchungen, dass dies schon auf die gleiche Wirkung der gleichen Ursache schliessen lässt. Es wurde aber von den Serumgegnern dies Verhalten zurückgeführt auf die mit der Einführung des Serums eingetretene Häufung leichter Fälle in den Spitälern. Von einer solchen aber ist hier so gut wie nichts zu sehen. Von 1892—1898 schwanken die Zahlen für alle Diphtheriefälle nur zwischen 4453 und 5168, für die Operierten zwischen 2081 und 2187 von 1892 bis 1894, gehen aber dann mit der Einführung des Serums auf 1558, 1256, 1105 und 1285 herunter, genau wie die Mortalität

aller operierten Fälle, die von 60,55 pCt. auf 35,67 pCt. sinkt. Bei letzteren aber handelt es sich doch durchweg um ein gleichwertiges Material für die Jahre vor wie nach der Einführung des Serums.

Es sollten also die Serumsgegner in logischer Folgerung auf Grund dieser Thatsachen eine Angabe fallen lassen, die bei Allen den Wert der Serumbehandlung sehr zweifelhaft machen musste welche nicht in der Lage sind, ihre Angaben zu kontrollieren.

Gerade das Jahr 1894, welches ein besonderes Zunehmen der Diphtherieaufnahmen gegen die Vorjahre zeigt, steht ihnen in der Häufigkeit der operierten Fälle fast gleich, während schon 1895 bei dem gleichen Material die Operation unter 100 Fällen nur mehr 30 mal statt 43 mal notwendig wird.

Beweisender aber ist in dieser Hinsicht der geringe Anstieg sowohl der Häufigkeit des Operierens wie der Mortalität im Jahre 1898.

Aus vielen Bearbeitungen des Materials einzelner Spitäler geht hervor, dass gerade das Material ungünstiger wird insofern, als entweder die Aerzte unter Benutzung des Serums weniger Diphtheriekranke dem Spital überweisen, und nur die schweren Fälle, oder aber solche, bei denen es unter Nichtanwendung des Serums zur schweren Larynxstenose gekommen ist. An Heubner's Klinik wird das betont[1]), und Sevestre teilt mir dies für Paris ausdrücklich mit. Während aber der Prozentsatz der notwendigen Operationen von 25,1 pCt. im Jahre 1897 auf 26,9 pCt. im Jahre 1898 gestiegen ist, steigt die Mortalität der Operierten nur von 33,6 pCt. auf 33,7 pCt., hier 0,1 pCt, dort 1,8 pCt.

Die Erklärung aber für die immer seltenere Notwendigkeit der operativen Beseitigung der diphtheritischen Larynxstenose hat schon 1895 Heubner gegeben: die frühzeitige Serumanwendung verhindert fast ausnahmslos ein Fortschreiten des Prozesses vom Rachen auf den Larynx, von dem ganz besonders die tödliche Gefahr droht.

Die allgemeine Anwendung des Serums bewahrt im Spital schon jetzt von 47 in der Vorserumperiode wegen Larynxdyphtherie operierten Kindern 20 vor diesem gefürchteten Eingriff, wo er aber notwendig ist, rettet sie von 60 früher dem Tode verfallenen 25 das Leben.

---

[1]) Slawyk, Beiträge zur Serumbehandlung der Diphtherie, Therapie der Gegenwart, 1899, Dezemberheft.

Sicher also lässt sich voraussagen, dass die Anzahl der zur Tracheotomie und Intubation gelangenden Kinder, die seit 1893/1894 bereits um etwa 40 pCt. zurückgegangen ist, einen noch weit erheblicheren Rückgang erfahren wird, wenn jeder Arzt in jedem Falle von Diphtherie sofort zum Serum greift, und zwar zur einmaligen oder wiederholten Dosis von wenigstens 1000, besser 1500 Im-Einheiten. Da aber gerade die operierten Fälle die Mortalität der Diphtherie in erster Linie bestimmen, dürfte diese eine noch weitere, bedeutende Besserung der Prognose erfahren, die der operativen Behandlung der diphtheritischen Larynxstenose in gleicher Weïse kaum bevorsteht.

II. Teil.

Ueber die Leistungen der Tracheotomie und Intubation bei der Larynx-Diphtherie im Kindesalter.

Im ersten Teil unsrer Arbeit handelte es sich um die Feststellung der Leistungen der Serumbehandlung der Diphtherie auf Grund der Untersuchung eines grossen Materials nur schwerer Fälle. Dies Material ermöglicht uns nun die Erörterung einer weiteren viel umstrittenen Frage, die nächst der Serumbehandlung in der Therapie der Diphtherie die wichtigste Rolle spielt und immer behalten wird, der Frage nach dem Wert der zur Heilung der Larynxdiphtherie angewendeten operativen Verfahren. Ohne über die Intubation im allgemeinen mich zu äussern — ich verweise in dieser Beziehung auf Trumpp's „Behandlung von Larynxstenosen mittelst der Intubation“, Leipzig und Wien, bei Denticke 1900 —, muss ich im Beginne doch einiges vorausschicken, um Irrtümern gegenüber zu treten, die bei allgemeiner Verbreitung eine objektive Beurteilung unsrer zweiten Frage sehr erschweren. Und diese Irrtümer kommen auch bei der jedem praktischen Arzt empfehlenswerten Arbeit Trumpp's zum wiederholten Ausdruck.

Was zunächst die Tracheotomie betrifft, so ist sie wegen der „Assistenz, Narkose, Blutung und Nachblutung“ nur für den wenig erfahrenen Operateur eine „gefährliche Operation“. Zur Assistenz genügt jeder Arzt, und bei der Seltenheit der Operation wird diese Assistenz immer leicht zu haben sein. Die Narkose

ist oft unnötig; wo sie aber nötig ist, zeigen gerade die Kinder eine grosse Toleranz. Blutung und Nachblutung decken sich meistens, denn wo jene vermieden wird, tritt diese kaum jemals ein, die ungemein häufiger aus Gefässen, die bei der Operation unterbunden wurden, erfolgt, als allgemein angenommen wird. Eine „überaus sorgfältige" Wundbehandlung ist bei der Tracheotomie nicht nötiger als bei jeder Operation. Gefährlich ist die Tracheotomie so wenig wie die Intubation, wohl aber wird sie es, wie diese, und häufiger, durch die Art der verwendeten Kanülen, die angeblich so häufig heraus„springen" oder „gerissen" werden. Das liegt stets an der Kanüle[1]) oder dem, der sie befestigt hat. Beweis: derartige Vorkommnisse sind in gewissen Kliniken häufig, in andern unbekannt. Dann weiter die immer wiederkehrende Behauptung von den besseren Leistungen der Intubation, die bei Trumpp in besonders drastischer Weise in dem Satz zum Ausdruck kommt, dass: „mit ersterer (der Intubation) etwa 20 pCt. mehr Heilungen erzielt werden können als mit letzterer"! (der Tracheotomie), bei gleichzeitiger Anwendung der Serumbehandlung. Ein Blick auf Tabelle 1, 2 und 3 genügt gegenüber solchen Angaben, die von den Anhängern der Tracheotomie bei Verwerfung der Intubation weder geglaubt, noch erst lange bekämpft werden. Der Nachweis ihrer gänzlichen Haltlosigkeit kann aber der Intubation nur schaden und ihr die Beachtung verkürzen, die sie verdient.

Und nun zur Intubation selbst. Ihre Technik sollte Gemeingut aller Aerzte sein! Gewiss, aber das ist für 95 pCt. bisher nicht der Fall und wird für 90 pCt. auch noch längere Zeit nicht der Fall sein. Kein Grund gegen die Empfehlung der Intubation. Nun aber werden gegen sie eine Anzahl von Gründen geltend gemacht, die kaum in der Klinik fortfallend, für die Privatpraxis nach der Ansicht der Anhänger selbst von unbestreitbarer Wichtigkeit sind. Sie werden bei Trumpp allerdings in einer etwas optimistischen Auffassung erörtert, fallen aber dann um so schwerer ins Gewicht, wenn auf Grund eines grossen Materials es sich erweisen sollte, dass selbst unter den günstigsten Verhältnissen in der klinischen Behandlung durch die Einführung der Intubation eine Verbesserung der Resultate der Behandlung der Larynxdiphtherie nicht erreicht wurde; dass bei primärer prinzipieller Intubation die Erfolge sich sogar er-

[1]) Die Kanülen von Streisguth-Strassburg sind sehr empfehlenswert.

heblich schlechter stellen als bei Verwerfung der Intubation.

Dem gegenüber bleiben die grosse Leichtigkeit der Intubation, der Fortfall jedes Zeitverlustes, die leichter zu erlangende Einwilligung der Eltern, das Vermeiden eines blutigen Eingriffes mächtige Fürsprecher für ein Verfahren, dass auch nach Ansicht der begeistertsten Intubatoren neben nicht unbedenklichen Schattenseiten bei der Vornahme erhebliche Schwierigkeiten bei der Nachbehandlung bereitet und die beständige Ueberwachung durch intelligente Wärterinnen resp. den Arzt erfordert. Eine weitere Verbreitung wird der Intubation um so mehr zu wünschen sein, als sie sowohl bei der Behandlung der Larynxdiphtherie, sei es behufs Zeitgewinnung zur Tracheotomie, sei es zur Nachbehandlung beim erschwerten Decaunbeneat, sei es in leichten Fällen als Ersatz der Tracheotomie, gutes leistet, wie auch vor allem bei akuten Larynxstenosen aus andrer Ursache — Fremdkörper, Oedem, akuter, nicht diphtheritischer Croup — als ein oft lebensrettendes, schnelles und leicht zu erlernendes Operationsverfahren sich in zahllosen Fällen bewährt hat.

Doch jetzt mögen statt der Erwägungen Thatsachen reden. Mag man die Statistik mit Tayllerand als „mensonge en chiffres“, mit A. W. Freund als „feilste Dirne unter den Helferinnen der Forschung“ bezeichnen, wo sie mit grossen, gleichwertigen Zahlen arbeitet, wird sie bei objektiver Handhabung immer mehr beweisen, als alle Eindrücke, Anschauungen und Analogien; für manche Fragen bleibt sie das einzige oder doch wichtigste Beweismittel.

Die Materialangabe für diesen II. Teil wird insofern erleichtert, als das Material aller Spitäler mit prinzipieller Tracheotomie im I. Teil, Tabelle 1, angegeben, hier nicht wiederholt zu werden braucht. Spitäler, welche weniger als 5 pCt. ihres Gesamtmaterials an Intubationen aufweisen, sind in die gleiche Tabelle aufgenommen, ohne getrennte Anführung des im Einzelfalle angewendeten Operationsverfahrens. Erschwert wird die Materialangabe insofern, als für alle Spitäler, welche intubieren, die tabellarische Angabe nötig wurde. Bei der Uebersicht erscheinen sie je nach dem Prinzip bei der Wahl des Operierens in den verschiedenen Tabellen zu verschiedener Zeit.

An der Hand des in der Materialangabe aufgeführten Materials betrachten wir zunächst die Leistungen der Spitäler je nach dem Verhalten gegenüber der Tracheotomie und Intubation

zahlenmässig in den Jahren 1890—1898. Sodann vergleichen wir diese Leistungen untereinander, wobei der Einfluss der Serumbehandlung auf die Intubations- und Tracheotomieresultate sich gleichzeitig ergiebt. Des weiteren wollen wir sehen, wer hauptsächlich dem einen oder andern Verfahren den Vorzug giebt, was für das Verhalten der Aerzte massgebend ist. Zum Schluss soll festgestellt werden, ob unter dem Einfluss des Serums und der vervollkommneten Technik der Intubation die sekundäre Tracheotomie seltener wird und ob die Häufigkeit der sekundären Tracheotomien die Resultate der Intubation nachweisbar beeinflusst.

Materialangabe.

A. Für alle Spitäler, welche die Intubation nicht anwenden, siehe um doppelte Angabe zu vermeiden, Tabelle 1, im I. Teil. Hier folgen nur die Namen der Städte, event. mit Angabe des Namens des Krankenhauses.

1. Aachen: Luisenspital, 2. Aachen: Mariahilfspital, 3. Altona a. E., 4. Barmen — im Jahre 1895 bei 49 († 14) 8 Intubationen, † 4, 5. Berlin: Elisabethkrankenhaus, 6. Berlin: Bethanien, 7. Berlin: Moabit, 8. Berlin: Am Urban, 9. Berlin: Friedrichshain, 10. Bonn, 11. Bremen, 12. Breslau: Med. Klinik, 13. Coblenz, 14. Danzig, 15. Düsseldorf, 16. Erfurt, 17. Essen, 18. Frankfurt a. M.: Dr. Christ's Kinderspital, 19. Frankfurt a. M.: städt. Krankenhaus, 20. Freiburg i. B., 21. Görlitz, 22. Göttingen — im Jahre 1893 auf 74 († 45) Operierte 10 Intubationen † 8 —, 23. Hagen i. W., 24. Halle: chir. Klinik, 25. Halle: Diakonissenhaus, 26. Hamburg: Eppendorf, 27. Hannover: Städt. Krankenhaus I, 28. Hildesheim, 29. Innsbruck, 30. Karlsruhe, 31. Mainz, 32. Mannheim, 33. Mülhausen i. E., 34. Osnabrück, 35. Posen, 36. Potsdam, 37. Stettin, 38. Strassburg i. E. — nur 1898 unter 101 (33) Operierten 5 Intubationen mit 3 sekund. Tracheotomien, 0 †, 39. Stuttgart, 40. Würzburg.

B. Spitäler in denen die Intubation vorübergehend oder dauernd eingeführt worden ist.

I. Spitäler, welche die Intubation eingeführt und wieder aufgegeben haben:

1. Barmen siehe unter A., No. 4, 2. Göttingen ebenda unter No. 21, 3) Hannover, Fischer: 1894: 1) Trach. 89 († 50), 2) Intub.: 64 († 34), davon dann sec. trach.: 28 († 19), im ganzen: 153 († 84) siehe Tabelle 2.

Tabelle 5.

4. Hamburg, Allgem. Krankenhaus St. Georg:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hld.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	70	33	75	49	96	49	105	65	99	59	46	10	52	21	59	21	34	12
2. Intubiert.	—	—	—	—	—	—	1	1	26	15	20	8	2	2	—	—	—	—
Von 2. noch sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	19	13	9	4	1	1	—	—	—	—
Im ganzen	70	33	75	49	96	49	106	66	125	74	66	18	53	23	59	21	34	12

5. Wien, Carolinen-Kinderspital:

1. Tracheot.	52	22	45	17	22	19	51	40	36	29	28	11	23	13	35	10	37	16
2. Intubiert	—	—	14	6	46	27	23	15	17	16	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Von 2. noch sec. trach	—	—	7	5	20	18	11	7	12	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Im ganzen	52	22	59	23	68	46	74	55	53	45	28	11	23	13	35	10	37	16

Tabelle 6.

II. Spitäler mit dauernd eingeführter Intubation.

1. Berlin, Univ. Kinderklinik:

	X.—XII.								II.—III, X.—XII.									
1. Tracheot.	16	10	39	32	45	34	62	49	13	11	7	4	2	2	9	6	1	1
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	14	6	32	11	23	10	41	14	24	10
3. Von 2. dann sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	8	5	7	5	12	10	11	6
Im ganzen	16	10	39	32	45	34	62	49	27	17	39	15	25	12	50	20	25	11

2. Berlin, K. u. K. Friedrich-Kinderkrankenhaus:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hld.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
			VIII 90-XII 91															
1. Tracheot.	—	—	81	55	94	74	85	74	96	75	19	15	8	5	10	7	14	10
2. Intubiert	—	—	18	13	18	11	62	43	63	28	79	17	49	10	36	7	75	23
Von 2. dann sec. trach.	—	—	12	9	14	9	35	31	26	22	7	6	12	8	9	6	31	11
Im ganzen	—	—	99	68	112	85	147	117	159	103	98	32	57	15	46	14	89	33

3. Breslau, Allerheiligenhospital:

1. Tracheot.	47	40	82	66	68	52	102	85	72	56	57	35	36	17	4	3	2	2
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1	39	15	45	14
Von 2. dann sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	6	6	6
Im ganzen	47	40	82	66	68	52	102	85	72	56	57	35	45	18	43	18	47	16

4. Budapest:

1. Tracheot.	104	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Intubiert	25	19	171	112	162	103	205	144	170	103	98	49	85	44	37	30	111	56
Von 2. dann sec. trach.	3	3	7	6	4	3	6	5	7	3	4	3	5	4	4	1	5	4
Im ganzen	129	106	171	112	162	103	205	144	170	103	98	49	85	44	73	30	111	56

5. Cassel, Landkrankenhaus:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	14	8	18	5	70	44	90	52	52	35	27	6	62	15	8	3	16	7
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	2	42	8	22	6
Von 2. noch sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	18	7	7	5
Im ganzen	14	8	18	5	70	44	90	52	52	35	27	6	72	17	50	11	38	13

6. Darmstadt:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
1. Tracheot.	39	25	33	22	50	31	46	24	38	19	31	17	29	15	11	4	14	3
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	7	2	5	1	1	1	1	—	5	1
Von 2. dann sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	-	—	—	—	—	1	1
Im ganzen	39	25	33	22	50	31	46	24	45	21	36	18	30	16	12	4	19	4

7. Dresden, Kinderhospital:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
1. Tracheot.	130	56	198	76	192	111	199	88	158	111	75	24	51	18	56	15	30	4
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	4	13	4
Von 2. noch sec. trach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					3	1	4	4
Im ganzen	130	56	198	76	192	111	199	88	158	111	75	24	51	18	62	19	43	8

8. Graz, Univ.-Kinderklinik:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	1	1	5	3	15	9	14	8	4	3	1	—	1	1	3	3	5	4
2. Intubiert	1	—	6	5	11	6	9	6	15	1	44	8	78	15	34	5	65	15
Von 2. noch sec. trach. . .	—	—	3	2	8	5	9	6	9	1	6	2	13	8	2	2	9	5
Im ganzen	2	1	11	8	26	15	23	14	19	4	45	8	79	16	37	8	70	19

9. Hagenau:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	1	—	1	1	2	1	1	1	7	5	2	—	—	—	—	—	—	—
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	5	2	1	1	4	1	—	—
Von 2. noch sec. trach. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	1	1	1	1	—	—
Im ganzen	1	—	1	1	2	1	1	1	11	7	7	2	1	1	1	1	—	—

10. Königsberg, chir. Klinik:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	101	50	60	24	56	20	83	41	103	51	39	8	42	8	14	2	3	2
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	2	11	—
Von 2. noch sec. trach. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
Im ganzen	101	50	60	24	56	20	83	41	103	51	39	8	42	8	40	4	14	2

11. Krakau, St. Ludwig-Kinderspital:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheot.	118	73	59	46	45	32	29	23	13	6	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Intubiert	9	8	79	43	67	44	66	34	99	59	126	40	97	37	110	42	100	41
Von 2. noch sec. trach. . .	—	—	33	30	—	—	16	15	12	11	2	2	3	2	1	1	1	1
Im ganzen	127	81	138	89	112	76	95	57	112	65	126	40	97	37	110	42	100	41

12. Leipzig, Kinderkrankenhaus.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Behdl.	†	Behdl. 10. 1891	†	Behdl. — 12. 1892	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†
1. Tracheotomiert	—	—	—	—	39	35	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Intubiert	—	—	—	—	41	26	103	73	128	62	134	56	146	57	62	19	83	27
Von 2. noch secund. trach.	—	—	—	—	—	—	5	4	11	5	11	7	16	9	14	8	13	12
Im ganzen	—	—	—	—	80	61	105	73	128	62	134	56	146	57	62	19	83	27

13. Lübeck, Kinderhospital:

1. Tracheotomiert	27	7	19	12	19	10	28	10	10	5	1	0	2	0	1	0	2	1
2. Intubiert	11	11	—	—	—	—	1	—	1	1	9	7	11	2	9	3	7	2
Von 2. noch secund. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	4	2	1	1	—	—
Im ganzen	38	18	19	12	19	10	29	10	11	6	10	7	13	2	10	3	9	3

14. Magdeburg, Magdeburg-Altstadt:

1. Tracheotomiert	105	49	107	52	145	92	303	193	253	128	87	38	28	8	5	3	44	22
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	7	6	—	—	77	17	71	15	41	5	37	8
Von 2. noch secund. trach.	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	14	6	11	4	13	4	10	5
Im ganzen	105	49	107	52	145	92	310	199	253	128	164	55	99	23	46	8	81	30

15. Magdeburg, Magdeburg-Sudenburg:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheotomiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8	2	—	5	4
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	11	14	5	8	2
Von 2. noch secund. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	7	5	3	1	1
Im ganzen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	19	16	5	13	6

16. Prag, Kaiser Franz Josef-Kinderspital.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheotomiert	—	—	3	3	1	1	2	2	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1
2. Intubiert	145	86	113	67	143	93	117	68	124	54	77	22	52	18	52	23	90	33
Von 2. noch secund. trach.	17	17	23	23	22	21	15	14	3	3	3	3	5	5	11	11	5	4
Im ganzen	145	86	116	70	144	94	119	70	125	55	78	23	52	18	52	23	91	34

17. Wien, Annen-Kinderspital.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheotomiert	78	60	58	50	86	75	103	128	166	161	134	124	25	18	23	21	28	20
2. Intubiert	132	56	216	78	192	86	179	74	229	112	195	60	112	25	135	19	148	17
Von 2. noch secund. trach.	—	—	69	18	88	69	83	63	121	93	90	52	43	21	48	17	54	16
Im ganzen	210	116	274	128	278	161	312	212	495	273	329	184	137	43	158	40	176	37

18. Wien, Kronprinz Rudolf-Kinderspital:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†	Be-hdl.	†
1. Tracheotomiert	32	23	30	16	15	7	6	4	—	—	4	4	1	1	2	2	1	—
2. Intubiert	—	—	—	—	25	9	43	29	65	40	36	15	30	12	39	15	41	5
Von 2. dann secund. trach.	—	—	—	—	13	10	9	9	6	6	2	2	5	2	14	10	16	2
Im ganzen	32	23	30	16	40	16	49	33	65	40	40	19	31	13	41	17	42	5

19. Wien, Leopoldstaedter Kinderspital:

1. Tracheotomiert	78	48	70	50	33	27	14	13	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Intubiert	—	—	52	24	66	45	59	43	67	46	50	25	39	18	54	26	53	31
3. Von 2. noch secund. trach.	—	—	13	7	27	22	12	11	9	9	7	6	7	3	11	8	12	10
Im ganzen	78	48	122	74	99	72	73	56	73	52	50	25	39	18	54	26	53	31

20. Wien, St. Joseph's-Kinderspital:

1. Tracheotomirt	71	42	126	79	121	100	65	48	30	6	22	11	23	19	9	5	4	4
2. Intubation	—	—	—	—	71	45	102	50	88	27	52	28	52	31	55	25	88	50
3. Von 2. noch secund. trach.	—	—	—	—	—	—	18	17	5	4	6	4	10	9	8	4	3	3
Im ganzen	71	42	126	79	192	145	167	98	118	33	74	39	75	50	64	30	92	54

Tabelle 7.

III. Intubationsmaterial aus der Schweiz und Frankreich.[10])

1. Basel, Kinderspital:

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†	Behdl.	†
1. Tracheotomiert	14	10	19	11	22	12	17	11	16	9	1	—	2	1	—	—	1	—
2. Intubiert	3	3	1	—	2	—	8	6	4	2	43	9	26	9	19	4	14	4
Von 2. dann noch sec. trach.	3	3	1	—	2	—	5	4	—	—	12	4	11	3	11	1	9	4
Im ganzen	17	13	20	11	24	12	25	17	20	11	44	13	28	10	19	4	15	4

2. Zürich, Kinderspital:

	1890 Behdl.	1890 †	1891 Behdl.	1891 †	1892 Behdl.	1892 †	1893 Behdl.	1893 †	1894 Behdl.	1894 †	1895 Behdl.	1895 †	1896 Behdl.	1896 †	1897 Behdl.	1897 †	1898 Behdl.	1898 †
1. Tracheotomiert	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	—
2. Intubiert	13	8	21	9	21	18	32	23	48	17	36	6	32	6	29	8	27	5
Von 2. dann noch sec. trach.	1	1	?	?	1	—	16	15	2	1	9	3	7	2	9	4	5	3
Im ganzen	15	9	21	9	21	18	32	23	48	17	36	6	32	6	30	9	29	5

3. Paris, Hôpital des enfants malades, Dr. Sevestre:

	1890 Behdl.	1890 †	1891 Behdl.	1891 †	1892 Behdl.	1892 †	1893 Behdl.	1893 †	1894 Behdl.	1894 †	1895 Behdl.	1895 †	1896 Behdl.	1896 †	1897 Behdl.	1897 †	1898 Behdl.	1898 †
1. Tracheotomiert	296	226	256	175	319	296	403	296	258	133	—	—	—	—	17	13	4	3
2. Intubiert	—	—	—	—	—	—	—	—	51	14	245	76	243	88	224	58	292	90
Von 2. dann noch sec. trach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	14	25	17	21	18	32	25
Im ganzen	296	226	256	175	319	296	403	296	309	147	245	76	243	88	241	71	296	93
	† 76,4%		† 68%		† 74,6%		† 73,4%		† 47,6%		† 31,0%		† 36,2%		† 29,5%		† 31,1%	

*) Aus Italien erhielt ich Spitalmaterial nur aus Florenz, siehe Materialangabe, Teil I. Von Rom und Neapel nur Material aus der Privatpraxis. Den Herren Prof. Dr. Mya, Prof. Dr. Massei und Dr. Egidi an dieser Stelle besten Dank.

Tabelle 8.

Principielle Tracheotomie.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†
Aachen, M.	12	7	17	7	30	14	64	32	146	60	71	12	62	18	63	17	28	8
Aachen, L.	5	3	2	1	2	1	9	7	16	8	11	3	9	3	4	1	6	1
Altona	40	18	26	17	38	23	115	53	85	41	41	11	26	3	27	6	13	6
Barmen	27	10	24	8	27	8	67	31	31	15	49	14	21	4	26	11	23	9
Berlin, Riune	74	42	47	25	71	51	64	47	56	22	36	13	21	5	19	5	44	14
Berlin, Rose	201	145	134	85	126	86	163	121	136	101	109	83	65	27	49	16	36	9
Berlin, Hermes	—	—	—	—	—	—	—	—	58	23	41	10	33	8	43	10	57	16
Berlin, Koerte	129	104	151	113	130	101	127	90	101	55	136	62	124	43	113	48	141	56
Berlin, Hahn	139	94	144	101	144	78	130	74	153	95	164	90	161	57	123	43	131	52
Berlin, v. Bergmann	274	115	189	71	188	73	238	95	94	37	54	29	—	—	—	—	—	—
Berlin, Heubner	16	10	39	32	45	34	62	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn, Schede	6	2	14	9	18	15	26	9	27	10	46	16	30	15	21	9	18	10
Bremen, Dreier	32	16	34	27	36	30	51	39	44	24	22	6	36	9	18	7	10	2
Breslau, Kast	1890—1900 trach.: 465, gestorben 165 (34 pCt.)								11	3	32	10	33	9	31	8	34	14
Breslau, Riegner	47	40	82	66	68	52	102	85	72	56	57	37	—	—	—	—	—	—
Coblenz	—	—	19	11	22	14	40	23	47	17	37	8	33	11	70	25	35	5
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5	1	5	1	4	—	10	2
Darmstadt	39	25	33	22	50	31	46	24	45	21	36	18	30	16	12	4	19	4
Dresden	130	56	198	76	192	111	199	88	158	111	75	24	51	18	—	—	—	—
Düsseldorf	19	11	23	15	34	14	18	8	60	26	58	23	58	32	54	24	45	20
Essen	11	4	6	2	16	6	53	26	32	12	10	2	8	3	11	6	10	6
Frankfurt a. M., Chritt's Kindersp.	73	40	97	61	78	57	77	45	60	29	23	4	20	9	19	2	18	8

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†
Frankfurt a. M., Städt. Krankenhaus	48	43	19	13	16	14	4	3	24	7	10	3	9	2	7	3	14	7
Freiburg i. B.	—	—	—	—	48	27	48	35	94	51	17	5	32	13	8	4	13	3
Görlitz, Boeters	6	4	10	7	9	5	18	12	4	3	15	3	14	4	10	3	6	2
Göttingen	68	52	33	26	24	19	74	45	55	32	17	4	17	4	11	3	7	2
Halle, Chir. Klin.	—	—	—	—	—	—	—	—	206	91	295	89	164	45	283	153	182	40
Hagen i. W.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1
Hagenau	1	—	1	1	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg, Lenhartz	70	33	75	49	96	49	106	66	—	—	—	—	—	—	59	21	34	12
Hamburg, Rumpf	56	35	44	21	56	36	69	43	77	44	48	14	25	10	28	8	28	11
Hannover, Fischer	148	90	119	71	128	78	102	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hannover, Schlange	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	12	92	21	60	13	67	18
Hildesheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	4	5	2	13	3
Halle, Diakon.	18	15	10	6	4	3	15	12	33	14	58	12	45	7	35	7	27	16
Innsbruck	—	—	—	—	2	1	8	6	4	4	—	—	4	2	—	—	—	—
Karlsruhe	18	14	24	14	9	5	9	3	18	8	15	5	28	6	26	5	16	6
Königsberg	101	50	60	24	56	20	83	41	103	51	39	8	42	8	—	—	—	—
Köln	Vorserumzeit 1890—1894: 432, † 279. Nachserumzeit bis 1898: 388, † 187.																	
Lübeck	—	—	19	12	19	10	29	10	11	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Magdeburg, Altstadt	105	49	107	52	145	92	310	199	253	128	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainz	97	51	76	44	74	44	106	57	141	104	72	45	32	10	15	4	21	4
Mannheim	45	26	30	15	41	23	67	36	59	34	68	21	38	23	48	10	37	15
Mülhausen, Elsass	19	8	38	16	40	27	114	74	55	38	40	28	42	12	16	3	18	7
Osnabrück	33	19	32	15	28	15	36	26	11	5	9	4	15	3	9	5	5	1

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†	Trach.	†
Posen	19	11	21	12	26	15	36	16	29	9	27	7	29	10	35	16	29	7
Potsdam	20	14	23	14	29	20	26	18	23	17	7	4	16	10	21	8	17	9
Stettin	60	38	19	14	40	15	37	17	29	12	16	7	24	5	—	—	—	—
Strassburg	44	11	60	26	97	44	119	60	85	43	95	31	132	44	68	32	101	33
Stuttgart	134	90	153	82	196	120	151	99	129	65	81	26	28	21	56	14	87	20
Wien, Carolinen	52	22	—	—	—	—	—	—	—	—	28	11	23	13	35	10	37	16
Wien, St. Joseph	71	42	126	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien, Leopold	78	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien, Kronpr. Rud.	32	23	30	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Würzburg	8	4	10	6	11	10	30	19	29	22	8	2	14	6	18	1	10	2
Erfurt	—	—	—	—	—	—	20	17	42	21	19	5	11	3	22	6	8	1
Kassel	14	8	18	5	70	44	90	52	52	35	27	6	—	—	—	—	—	—
Im ganzen	2539	1542	2436	1389	2581	1535	3259	1970	2999	1611	2185	828	1715	577	1583	573	1459	478
Mortalität in pCt.	60,73		57,0		59,5		60,4		53,7		37,9		33,6		36,2		32,8	

2.

Auf Grund dieses Materials handelt es sich nun darum, zunächst festzustellen, was in den verschiedenen Spitälern geleistet wird, je nachdem Tracheotomie oder Intubation als primäres Verfahren allein Anwendung finden oder die Sachlage des Einzelfalles die Wahl des einen oder anderen Operationsverfahrens bestimmt.

Zu diesem Zweck ist das ganze Material in 3 Gruppen zu ordnen, von denen die erste eine Uebersicht über die Resultate bei alleiniger Tracheotomie im Verlauf der Jahre 1890—1898 gewährt; die zweite alle Spitäler vereinigt, die beide Operationen primär gelten lassen, während in der dritten nur diejenigen erscheinen, bei denen prinzipiell zunächst versucht wird, mit der Intubation auszukommen.

(Hier folgt Tabelle 8, S. 45 u. f. f.)

Wir sehen in Tabelle 8 über 22 000 Fälle von Tracheotomie, vereinigt aus 57 Spitälern, von denen 43 bis zum Jahre 1898 die prinzipielle Tracheotomie beibehalten oder nach vorübergehendem Versuch der Intubation wieder als alleiniges Operationsverfahren ausüben.

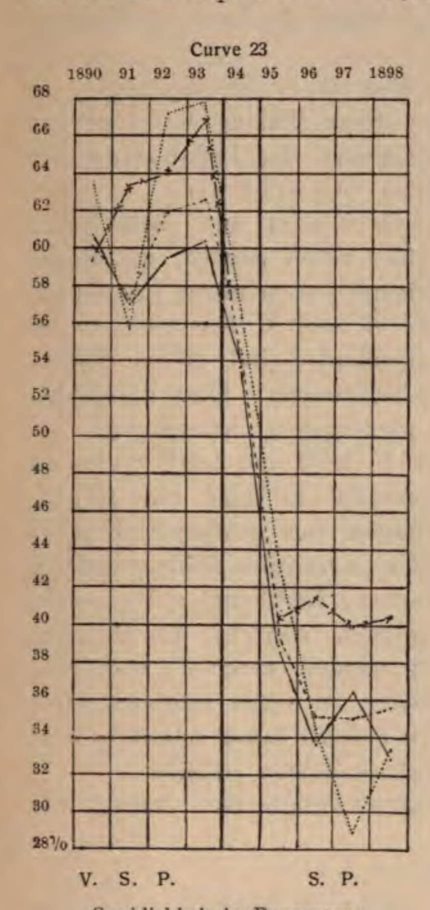
Was leistete dieselbe nun im Verlauf der mitgeteilten Jahre?

Diese Frage beantwortet am einfachsten ein Vergleich der Mortalität bei prinzipieller Tracheotomie unter Ausschluss der Intubation mit der Mortalität des in Tabelle 12, Seite 28 wiedergegebenen Gesamtmaterials auf Grund der graphischen Darstellung, wie sie uns die folgende Kurve bietet.

Hier folgt Curve 23, S. 49.)

Die durchschnittliche Sterblichkeit beträgt für die Jahre 1890—1893 auf Grund unseres Gesamtmaterials aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn: 60,1 pCt., 57,3 pCt., 61,9 pCt. und 62,6 pCt., für die ganze Vorserumperiode 60,3 pCt., also betragen die Unterschiede in den Einzeljahren im Maximum 3,0 pCt. Im ersten Teil dieser Arbeit, auf Seite 5, Tabelle 2, finden wir das gleiche Verhalten für ca. 42 000 wegen Diphtherie in einer Anzahl von Spitälern behandelter Kinder, ebenfalls mit dem niedrigsten Prozentsatz im Jahre 1891, dem höchsten im Jahre 1893. Dieser Gleichmässigkeit der Sterblichkeit steht von den verschiedenen Prinzipien bei der Wahl des operativen Verfahrens

in der V. S. P. die Tracheotomie am nächsten mit: 60,7 pCt., 57 pCt., 59,5 pCt. und 60,4 pCt., im Durchschnitt 58,6 pCt. Die Resultate betragen demnach im Vergleich mit dem Durchschnittsresultat aller Operierten: — 1,7 pCt. in der V. S. P., + 0,6 pCt., — 0,3 pCt., — 2,4 pCt. und — 1,2 pCt. Mortalität von 1890 bis 1894, sind also bessere. Im Uebergangsjahr 1894 starben von allen Operierten 54,4 pCt., von den Tracheotomierten 53,7 pCt. Auch mit der Einführung des Serums bleibt dies Verhältnis. Die Curve der nach Tracheotomie Gestorbenen verläuft unter der Durchschnittslinie, über die sie nur im Jahre 1897 sich um 1,2 pCt. erhebt, um im Jahre 1898 um 2,8 pCt. bessere Resultate anzuzeigen. In der Serumperiode starben von allen Operierten 36,9 pCt., von den Tracheotomierten nur 35,4 pCt., die schon vor der Einführung des Serums im Verhältnis zu den Leistungen der Intubation viel besseren Resultate erfahren mit dem Serum eine vorher ungeahnte Besserung und schwanken seit 1894 zwischen 32,8 und 37,9 pCt., weichen also nicht mehr als 2,6 pCt. nach oben oder unten ab von dem Durchschnitt von 35,4 pCt. in der S. P. Ganz besonders wertvoll sind diese Zahlen dadurch, dass sie, auf Grund eines sehr grossen Materials gewonnen, allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen, wie sie denn auch durch Weglassen beliebiger Spitäler gar keine besondere Veränderung erfahren, was sich auch durch ihre sehr geringe Abweichung von



Sterblichkeit in Procenten:
- — — — bei operirten Larynxstenosen ohne Rücksicht auf das angewendete Verfahren
- ——— bei ausschliesslicher Tracheotomie
- ········ be Tracheotomie und Intubation nach Wahl des Falles
- —•—•— bei primaerer Intubation in jedem Falle

den Resultaten der operativen Behandlung der Larynxdiphtherie im allgemeinen ausdrückt. Relativ grosse Gleichmässigkeit der Resultate vor wie nach der Einführung des Serums und eine bedeutende Herabsetzung der ohnehin in der V. S. P. schon sehr günstigen Erfolge in der S. P. kennzeichnen die Leistungsfähigkeit der prinzipiellen Tracheotomie.

Betrachten wir jetzt die Resultate der Spitäler, in denen je nach der Lage des Einzelfalles bald sofort tracheotomiert wird, bald zunächst die Intubation als weniger eingreifendes Verfahren versucht wird.

Schon der Umfang von Tabelle 9 zeigt uns, dass dieser Standpunkt zwar und, wie wir später sehen werden, mit Recht vorherrscht gegenüber dem der prinzipiellen primären Intubation, dass aber nur 3 Spitäler: Berlin: K. und K. Friedrich, Graz: Univ.-Kinderklinik und Wien: Annenkinderspital diesen Standpunkt im Verlauf der ganzen Zeit beibehalten. Dass die Zahlen ein schon recht kleines Material wiedergeben, ist sehr zu bedauern, und einzelne Jahre, wie z. B. 1890 und 1891, beweisen insofern sehr wenig, als das Annenspital in Wien mit 40 pCt. des ganzen Materials für die Mortalität von grösserem Einfluss ist, als es zur Erlangung allgemein wertvoller Zahlen zulässig ist. Gerade das Fehlen von München, Nürnberg z. B. macht sich hier in ungünstiger Weise geltend, während das Gesamtmaterial kaum dadurch beinflusst werden konnte. Immerhin wird das ganze Material aller Spitäler, in denen intubiert wird, also die Vereinigung von Tabelle 9 und 10 schon relativ grosse, zu allgemeinen Schlüssen berechtigende Zahlen ergeben.

Die Leistungen der bedingten Intubation ersehen wir aus Folgendem:

(Hier folgt Tabelle 9, S. 51.)

An 21 Spitälern eingeführt, macht die bedingte Intubation in Budapest, Krakau, Leipzig (Kinderspital), Wien (Leopoldstädter Krankenhaus und Kronprinz Rudolf-Kinderkrankenhaus) der unbedingten primären Intubation Platz, während sie in Hamburg-Lenhartz, Hannover-Schlange, Wien-Karolinenspital, Barmen und Göttingen (siehe Materialangabe) wieder der prinzipiellen Tracheotomie weichen muss. Letzteres Vorgehen lässt sich aus theoretischen Gründen rechtfertigen, ersteres war ein Rückschritt.

Vergleichen wir nun, wieder an der Hand von Curve 23, Seite 102, die Mortalität in Prozenten bei der bedingten Intubation mit derjenigen unseres Gesamtmaterials.

Tabelle 9.

Tracheotomie oder Intubation je nach der Lage des Einzelfalles.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†
Berlin, Charité Heubner	—	—	—	—	—	—	—	—	27	17	39	15	25	12	50	20	25	11
Berlin, K. u. K. Friedrich	—	—	96	68	112	85	147	117	159	103	98	32	57	15	46	14	89	33
Breslau, Allerheiligen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	18	43	18	47	16
Budapest	129	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dresden, Kinderspital	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	19	43	8
Graz	2	1	11	8	26	15	23	14	19	4	45	8	79	16	37	8	70	19
Hagenau	—	—	—	—	—	—	—	—	11	7	7	2	—	—	—	—	—	—
Hamburg, Lenhartz	—	—	—	—	—	—	—	—	125	74	66	18	53	23	—	—	—	—
Hannover, Fischer	—	—	—	—	—	—	—	—	153	84	—	—	—	—	—	—	—	—
Königsberg, v. Eiselsberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	4	14	2
Krakau, Kinderklinik	127	81	138	89	112	76	95	57	112	65	—	—	—	—	—	—	—	—
Leipzig, Kinderklinik	—	—	—	—	80	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübeck	38	18	—	—	—	—	—	—	—	—	10	7	13	2	10	3	9	3
Magdeburg, Altstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164	55	99	23	46	8	81	30
Magdeburg, Sudenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	19	16	5	13	6
Cassel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	17	50	11	38	13
Wien, Annen-Kinderspital	210	116	274	128	278	161	312	212	495	273	329	184	137	43	158	40	176	37
Wien, Carolinen-Kinderspital	—	—	59	23	68	46	74	55	53	45	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien, St. Joseph-Krankenhaus	—	—	—	—	192	145	167	98	118	33	74	39	75	50	64	30	92	54
Wien, Leopoldst.-Krankenhaus	—	—	122	74	99	72	73	56	73	52	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien, Kronpr. Rud.-Krankenhaus	—	—	—	—	40	16	49	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Im Ganzen	506	322	700	390	1007	677	1014	687	1345	757	832	360	691	238	622	180	697	232
Mortalität in pCt.	63,6		55,7		67,2		67,8		56,3		43,3		34,4		28,9		33,3	

Zunächst fällt die Ungleichheit der Resultate in der V. S. P. und S. P. ins Auge, die, im Jahre 1891 gegen die Sterblichkeit aller Operierten um 1,6 pCt. zurückbleibend, in den 3 anderen Jahren bedeutend schlechtere Erfolge aufweist. Die günstige Zahl von 55,7 pCt. im Jahre 1891 ist eben durch die ausnahmsweise geringe Mortalität dieses Jahres in Wiederhofer's Kinderklinik bedingt, während die übrigen 5 Spitäler im gleichen Jahre 61,8 pCt. Sterblichkeit ergeben. Der Unterschied der Gestorbenen in Prozenten für die Jahre der V. S. P. beträgt gegenüber dem Gesamtmaterial für 1890: +3,5, 1891: —1,6, 1892: +5,3, 1893: +5,2, gegenüber den Tracheotomierten sogar: +2,9, —1,3, +7,7 und 7,4; also beträchtlich schlechtere Resultate, was allein schon die geringe Begeisterung der Chirurgen für die Intubation rechtfertigen könnte. Für die ganze V. S. P. lauten die Mortalitätsziffern: Tracheotomie: 58,6 pCt., Gesamtmaterial: 60,3 pCt., bedingte Intubation: 67,4 pCt. Mangelnde Technik kann nicht angeschuldigt werden, denn die Resultate bessern sich keineswegs mit den Jahren. Nun kommt aber ein neuer Faktor, der die Resultate der bedingten Intubation mit elementarer Gewalt umändert. 68 pCt. Sterblichkeit im Jahre 1893, 29 pCt. im Jahre 1897 und dazwischen Jahr für Jahr ein ununterbrochener, glänzender Fortschritt. Curve 23 illustriert dies besser als Worte und Zahlen, spricht aber auch gleichzeitig eine so deutliche Sprache betreffs der Veränderung, die mit der Einführung des Behring'schen Diphtherie-Heilmittels die Prognose der Diphtherie erfahren hat, dass angesichts dieser Curve allein, die auf bei weitem dem grössten Teil aller von 1890 bis 1898 in Deutschland und Oesterreich-Ungarn wegen Diphtherie des Kehlkopfes operierter Kinder beruht, jeder Arzt bedingungslos zur Anwendung des Serums schreiten muss, wenn nicht der Staat gesetzgeberisch das durchsetzen soll, wovon Wohl und Wehe so vieler früher in der grössten Blüte dahingerafften Kinder abhängt.

Im Uebergangsjahr 1894 erreicht die bedingte Intubation mit 56,3 pCt. Todesfällen schon fast den Durchschnitt des Gesamtmaterials von 54,4 pCt., für die S. P. aber hat sie um 1,4 pCt. bessere Erfolge aufzuweisen mit 35,3 pCt. Mortalität, gegenüber 36,9 pCt., und stimmt überein mit dem Resultat der Tracheotomen = 35,4 pCt. Ungleich allerdings sind die Resultate so sehr wie in der S. P. 43,3 pCt., 34,4 pCt., 28,3 pCt. und 33,3 pCt. lauten sie für die Jahre 1895 bis 1898, also Unter-

schiede von +7,9 pCt. bis —7,1 pCt. gegen die mittlere Sterblichkeit der S. P. mit 35,4 pCt. Doch lässt sich der Eintritt einer ziemlichen Gleichheit in dieser Hinsicht mit grosser Wahrscheinlichkeit voraus sehen, eine bedeutende weitere Zunahme der Leistungen bei der Kombination der Intubation und Tracheotomie ebenso wahrscheinlich verneinen, wie eine erhebliche Besserung oder Verschlechterung der Erfolge der operativen Beseitigung der diphtheritischen Larynxstenose durch Einführung oder Aufgabe der Intubation.

Und nun zu den Resultaten bei prinzipieller primärer Intubation in jedem Fall, der nur, wo sie nicht genügt, die Tracheotomie folgt. Nur Prag vertritt diesen Standpunkt in der ganzen Zeit von 1890—1898, Budapest von 1891 an, ausserdem noch die 4 in der folgenden Tabelle ersichtlichen Kinderspitäler, während ihn Biedert in Hagenau im Jahre 1899 wieder aufgeben musste. Die unverhältnismässig kleinen Zahlen ergeben keine Zahlen, für die allgemeine Bedeutung beansprucht werden kann, zeigen aber eine so auffallende Gleichmässigkeit der Mortalität in allen 2 Perioden, dass sie zur Betrachtung direkt herausfordern.

(Hier folgt Tabelle 10, Seite 54.)

Von dem Jahre 1890 abgesehen, für welches nur Prag allein Material stellt, ergiebt sich eine Mortalität von 65,2 pCt. — für die ganze V. S. P. von 64,4 pCt. Die Schwankungen von 1891—1895 betragen also nur —1,8 pCt. bis +1,7 pCt. Todesfälle. Mit den Resultaten bei bedingter Intubation in ziemlichem Einklang, bleiben diese Zahlen hinter dem Durchschnitt des Gesamtmaterials und der Tracheotomien um 5—7 pCt. zurück, während im Uebergangsjahr eine gute Uebereinstimmung sich ergiebt. Mit der Einführung des Serums aber lassen, wie Curve 23 es veranschaulicht, die Erfolge bei prinzipieller primärer Intubation während der ganzen Serumperiode gleichmässig zu wünschen übrig. Bei 40,5 Todesfällen vom Hundert für die S. P. betragen die Differenzen in den 4 Jahren nur —0,2, +1,0, —0,6 und —0,1, es bleiben aber die Resultate um 5 volle Prozent hinter den Leistungen der prinzipiellen Tracheotomie und der bedingten Intubation zurück.

Eine Uebersicht über die Leistungen bei bedingter wie unbedingter Intubation als primärem Eingriff, also aller Spitäler, die sich die Intubation zu eigen gemacht, möge schliesslich in Tabelle 11 folgen um einen Vergleich mit den Leistungen

Tabelle 10.

Principielle, primäre Intubation, nur secundäre Tracheotomie.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
		†		†		†		†		†		†		†		†		†
Budapest	—	—	171	112	162	103	205	144	170	103	98	49	85	43	73	30	111	56
Hagenau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	4	1	—	—
Krakau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	40	97	37	110	42	100	41.
Leipzig	—	—	—	—	—	—	105	73	128	62	134	56	146	57	62	19	83	27
Prag	145	86	116	70	144	94	119	70	125	55	78	23	52	18	52	23	91	34
Wien, Leopoldst. Krankenhaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	25	39	18	54	26	53	31
Wien, Kronpr. Rud.	—	—	—	—	—	—	—	—	65	40	40	19	31	13	41	17	42	5
Im Ganzen	145	86	287	182	306	197	429	287	488	260	526	212	451	187	396	158	480	194
Mortalität in pCt.	59,3		63,4		64,0		66,9		53,3		40,3		41,5		39,9		40,4	

derjenigen Spitäler zu ermöglichen, welche bisher die Intubation gänzlich ablehnen, oder wie die in der Materialangabe erwähnten, keine 5 pCt. aller operierten Kinder intubiert haben.

(Hier folgt Tabelle 11, Seite 56.)

Diese 10922 Einzelfälle lassen die Mortalität für die einzelnen Jahre schon bedeutend unabhängiger erscheinen von allen den Einflüssen, welche bei einem kleinen Material störend wirken. Dies kommt auch in ihrer grösseren Aehnlichkeit mit den Resultaten des Gesamtmaterials (Tabelle 12), welche allerdings ja zu einem Drittel von ihnen bedingt werden, zum Ausdruck, wie auch in den Mittelwerten für die einzelnen Perioden vor und nach der Serumeinführung.

(Hier folgt Tabelle 12, Seite 56.)

Mit den Leistungen der Tracheotomie verglichen, aber liefern sie den sicheren Beweis, das letztere in der V. S. P. um 5,8 pCt., im Uebergangsjahr um 1,8 pCt., in der S. P. um 2,1 pCt. bessere Erfolge erzielt, was die Aussagen der Anhänger der Intubation über die angeblich besseren Leistungen der Intubation zahlenmässig widerlegt.

Die Resultate der operativen Behandlung der Larynxdiphtherie in den verschiedenen Abschnitten mit Rücksicht auf die Vorserumperiode, die Uebergangsperiode, Jahr 1894, und die Serumperiode lauten auf Grund unseres Materials aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn folgendermassen:

Mortalität der Larynxdiphtherie.

	V. S. P. 1890—1893	Ü. P. 1894	S. P. 1895—1898
Gesammt-Material	60,3 pCt.	54,4 pCt.	36,9 pCt.
Tracheotomie	58,6 „	53,7 „	35,4 „
Intubation	64,4 „	55,5 „	37,5 „
Bedingte prim. Intubation	67,4 „	56,3 „	35,3 „
Principielle prim. Intubation . . .	65,2 „ (64,4) „	53,3 „	40,5 „

Ziehen wir die Forderungen aus den Zahlen dieser Tabelle, so lauten unsere Schlüsse:

1. Durch die Einführung der Intubation in die Operationstechnik der operativen Behandlung der Larynxdiphtherie ist eine Verbesserung der Erfolge, was die Sterblichkeit der Operirten anbelangt, bis jetzt nicht erfolgt. In der Vorserumperiode erweist sich die

Tabelle 11.
Vereinigtes Material aus Tabelle 2 und 3, mit bedingter und unbedingter Intubation.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†
Unbedingte Intubation	145	86	287	182	306	197	429	287	488	260	526	212	451	187	396	158	480	194
Bedingte Intubation	506	322	700	390	1007	677	1014	687	1345	757	832	360	691	238	622	180	697	232
Im Ganzen	651	408	987	572	1313	874	1443	974	1833	1017	1358	572	1142	426	1018	338	1177	426
Mortalität in pCt.	62,7		58,0		66,6		67,3		55,5		42,1		37,3		33,3		36,2	

Tabelle 12.
Gesamtmaterial (Tabelle 1, 2 und 3).

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†	Oper.	†
Gesamtmaterial	3190	1950	3423	1961	3894	2409	4702	2944	4832	2628	3543	1400	2857	1003	2601	911	2536	903
	60,1		57,3		61,9		62,6		54,4		39,5		35,1		35,0		35,6	

ausschliessliche Tracheotomie der Intubation erheblich überlegen, im Uebergangsjahr, wie in der Serumperiode ergiebt sie eine um ca. 2 pCt. geringere Mortalität.

2. Die bedingte Inbutation unter Auswahl der leichteren Fälle, bei principieller primärer Tracheotomie der schweren Fälle und frühzeitiger secundärer Tracheotomie, wo die Intubation nicht ausreicht, leistet in der Spitalbehandlung seit Einführung des Diphtherie-Heilserums soviel, wie die ausschliessliche Tracheotomie, erheblich besseres als die primäre unbedingte Intubation.

3. Die unbedingte primaere Intubation ist weder theoretisch noch praktisch zu empfehlen und sollte deshalb definitiv aufgegeben werden.

4. Die principielle Tracheotomie ist in der Privatpraxis wegen des Fortfalles der dauernden ärztlichen Ueberwachung in nächster Nähe und wegen der leichten Nachbehandlung durchaus am Platze.

5. Die Intubation ist als Vorbereitung zur Tracheotomie wie zur Beseitigung des in seltenen Fällen vorkommenden erschwerten Decanulements sehr zu empfehlen.

6. Durch die Serumbehandlung ist die Sterblichkeit der wegen Larynxdiphtherie operierten Kinder fast auf die Hälfte der früheren Höhe gesunken.

3.

Betrachten wir nun einmal, wer bisher sich der Intubation angeschlossen oder im Gegenteil sich ihr gegenüber ablehnend verhalten hat.

Was zunächst die principielle primäre Intubation in jedem Falle anbelangt, so hat sie für Deutschland in unserer Tabelle 10 nur einen Vertreter: Soltmann in Leipzig. Biedert in Hagenau hat nur 1896 und 1897 bei im ganzen 5 Fällen sie versucht, wovon 2 sekundär tracheotomiert und gestorben sind, also 40 pCt. Mortalität. 1899 hat er von 5 Larynxdiphtherien 3 primär tracheotomiert, 2 intubiert, wovon ein Kind sekundär tracheotomiert werden musste, mit 0 pCt. Mortalität. Soltmann aber hat bei diesem Verfahren normale Erfolge: 37,4 pCt. Todesfälle in der Serumperiode. Ausserdem üben die primäre bedingungs-

lose Intubation nur noch 5 Kinderkliniken: Budapest, Krakau, Wien: Leopoldstädtisches Kinderkrankenhaus und Kronprinz Rudolf-Kinderkrankenhaus. Schon im Jahre 1895 erreichen diese ihre höchste Leistungsfähigheit unter dem Einfluss des Serums, während Tracheotomie und bedingte Intubation sich fortschreitend verbessern.

Was nun in der V. S. P. die Wahl des operativen Verfahrens je nach Lage des Falles anbelangt, so zeigt uns Tabelle 9, Seite 24, wie nur Oesterreich-Ungarn auch hier die grossen Zahlen stellt, während auf das ganze Deutschland von 4394 Fällen der V. S. P. — siehe Tabelle 9 — nur 578 Fälle kommen, von denen überhaupt nur 255(!) intubiert, 323 dagegen der Tracheotomie zugewiesen werden. Nur Baginski-Berlin, Soltmann-Leipzig und Pauli-Lübeck, also 3 Pädiater Deutschlands, liefern bis 1893 incl. Intubationsmaterial. Alle übrigen Pädiater, Chirurgen und Internisten verhalten sich in Deutschland ablehnend. Erst mit der Einführung des Serums im Jahre 1894 treten Heubner-Berlin, Biedert-Hagenau, Lenhartz-Hamburg und Fischer-Hannover, der Intubation näher, die wegen totaler Misserfolge — 11 Intubationen mit 11 Todesfällen — in Lübeck 1897, auch in Hamburg wieder fallen gelassen wird. Die Serumperiode dagegen bringt die Intubation zu Ehren. Neben sämtlichen Spitälern Oesterreich-Ungarns, deren Material mir zu Gebote stand mit Ausnahme von Innsbruck und Wien-v. Hüttenbrenner sehen wir jetzt 12 deutsche Krankenhäuser dauernd beide Operationsverfahren ausüben: 5 Kinderspitäler; Berlin: Heubner und Baginski, Dresden, Leipzig und Lübeck; 6 städtische Krankenhäuser: Breslau-Allerheiligen, Hagenau, Magdeburg: beide Spitäler, Cassel und in geringem Grade Darmstadt, schliesslich einen Chirurgen: v. Eiselsberg in Königsberg, dem Beispiel der österreichschen Landsleute folgend. Dass der Chirurg — auch ohne das Messer — etwas leistet, beweisst v. Eiselsberg, der erste der Intubatoren und Tracheotomen: 26 Intubationen mit 2(!) Todesfällen stehen 95 Tracheotomien mit 18 Todesfällen gegenüber. Uebertroffen wird v. Eiselsberg, allerdings an einem etwas kleinen Material, durch v. Schoenborn in Würzburg, der unter 18 Tracheotomierten des Jahres 1897 nur 1 (!) Todesfall zu verzeichnen hat. Dass in dem einen oder andern Spital noch intubiert wird, beweist die Literatur und von Ranke-München wie Cnopf sen.-Nürnberg verfügen über ein nicht unbedeutendes Material, welches mir leider nicht zugänglich war.

Was schliesslich die prinzipielle Tracheotomie anbelangt, so ist sie von allen Universitäts-Kinderkliniken bis 1898 nur noch in Strassburg beibehalten, wo allerdings 5 Versuche mit der Intubation auch befriedigende Resultate gegeben haben, sonst aber behauptet sie in Deutschland ganz allgemein das Feld und hat hier glänzende Erfolge zu verzeichnen. So ergiebt sie z. B. in Breslau — med. Klinik — schon von 1890—1893 Resultate, die auch heute noch als ideale zu bezeichnen sind. In nicht weniger als 41 Kliniken ist sie im Jahre 1898 noch das einzige Verfahren, welches, wie wir gesehen, unübertroffenes leistet. Städtische Krankenhäuser und Chirurgen entschliessen sich nur in den erwähnten wenigen Ausnahmen zur Intubation, und gerade die chirurgischen Universitätskliniken Deutschlands mit Ausnahme von Königsberg halten, wie wir gesehen, an der gewohnten Tracheotomie mit bestem Erfolge fest.

Ueberblicken wir das Verhalten der Universitätslehrer, die ja für die Ausbildung der praktischen Aerzte in erster Linie massgebend sind, so erklärt sich für Deutschland die Abneigung der Aerzte in der Praxis gegen die Intubation ohne weiteres. Nur die Paediater haben bisher die Intubation eingeführt und gelehrt, und so lange noch die Beschäftigung mit den typischen Erkrankungen des in der Entwickelung begriffenen Menschen durch die Examensordnung der deutschen Universitäten in das Belieben des auszubildenden Arztes gestellt bleibt, ist eine Verbreitung der Intubation in der Privatpraxis im grösseren Maassstabe ausgeschlossen. Zu wünschen aber und fast zu fordern ist es, dass Tracheotomie und Intubation in gleicher Weise Gemeingut eines jeden Arztes werden. Wohl ist die Intubation in jedem Falle bei der Behandlung der Larynxdiphtherie entbehrlich, die Tracheotomie nur in einem Teil der Fälle, sicher aber ist die Intubation bei allen sehr akut verlaufenden Larynxstenosen ein wertvolles und oft ausreichendes Mittel zur Rettung des bedrohten Menschenlebens.

4.

Im I. Teil unserer Arbeit sahen wir im Schlusskapitel den Nachweis, dass infolge der Einführung des Behring'schen Diphtherie-Heilmittels in die Behandlung der Diphtherie die operative Beseitigung der Larynxstenose immer seltener wird.

Für die Beurteilung der Leistungen der Intubation kommt neben der Anzahl der Todesfälle in Prozent noch die Häufigkeit

der notwendig werdenden sekundären Tracheotomien in Betracht, und es wäre deshalb zu untersuchen, ob in dieser Beziehung das Serum zu günstigeren Resultaten führt.

Vergleichen wir deshalb zum Schluss dieses zweiten Teiles einmal die Häufigkeit der sekundären Tracheotomien nach erfolgloser Intubation und ihre Resultate in den Perioden mit und ohne Serum. Zu diesem Zweck steht in folgender Tabelle stets neben der Zahl für die vorgenommenen Intubationen des Gesamtmaterials — die ausserdem tracheotomierten Fälle bleiben unberücksichtigt — die Zahl der nachträglich noch tracheotomierten Fälle.

(Hier folgt Tabelle 13, Seite 61.)

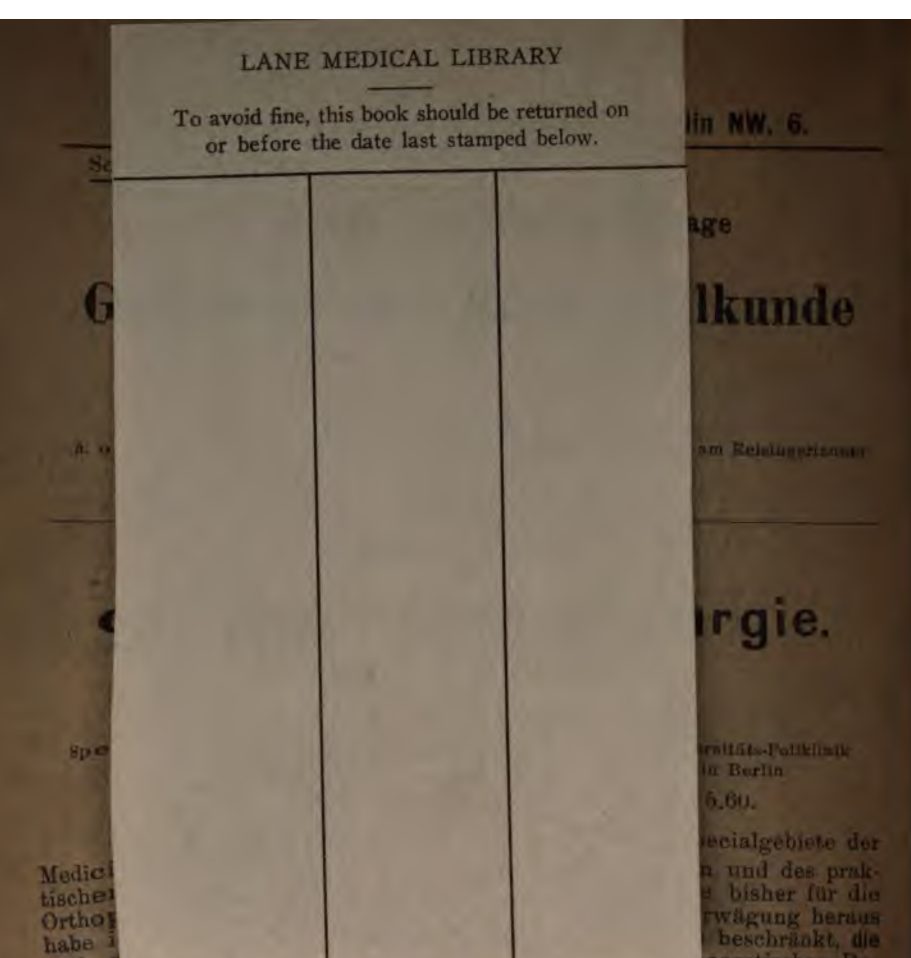
Sehen wir in dieser Tabelle von dem Jahre 1890 ab, wo allein Prag entscheidet, ein Krankenhaus, in dem nur im allerschwersten Falle tracheotomiert wird, so zeigen sich ziemlich gleiche Zahlen in der Vorserumperiode und Serumperiode; während aber von 1891—1893 ein Rückgang in der Häufigkeit der sekundären Tracheotomien nachweisbar ist, fehlt dieser vom Jahre 1895 an. also auch in dieser Beziehung erreicht die Intubation den Durchschnitt ihrer Leistungsfähigkeit im ersten Serumjahre, ohne weitere Steigerung, wie wir dies für die Mortalität bei prinzipieller Intubation schon gesehen haben. Die Zahlen für die drei Zeitabschnitte lauten 23—24 pCt. in der V. S. P, 31 pCt. für die Uebergangszeit, 19 pCt. für die S. P., also ca. 4 pCt. sekundärer Tracheotomien weniger, als in der V. S. P. Ungefähr $^1/_5$ aller Intubierten entgeht der sekundären Tracheotomie nicht, die selbstverständlich nur geringes mehr zu leisten vermag. Allerdings kann dieser Schluss auf Grund des Gesamtmaterials nur sehr beschränkte Geltung verlangen. Die Spitäler in Budapest, Krakau, Leipzig und Prag, welche prinzipiell zunächst intubieren, schreiten auch viel seltener zur nachträglichen Tracheotomie: die Zahlen für 1890—1898 lauten: 12 pCt., 17 pCt., 6 pCt., 8 pCt., 6 pCt., 5 pCt., 7 pCt., 9 pCt., $5^1/_2$ pCt., leisten aber zusammen auch weder, was die prinzipielle Tracheotomie noch was die bedingte Intubation leistet.

Betrachten wir nun ihre einzelnen Resultate und vergleichen wir sie mit dem Prozentsatz ihrer sekundären Tracheotomien, so ergiebt sich ein auffallendes, nach allem bisher Gesagten fast vorauszusehendes Verhalten: Budapest mit nur 4 pCt. sekundärer Tracheotomien zeigt in der S. P. eine Mortalität von 48 pCt., Krakau und Leipzig mit 9 pCt. resp. 10 pCt. ergeben für die S. P. je 37 pCt. Mortalität, Prag

Tabelle 13.
Verhältnis der Intubierten zu den nach der Intubation secundär Tracheotomierten.

	1890		1891		1892		1893		1894		1895		1896		1897		1898	
	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.	Int.	sec. Tr.
Berlin. Heubner	—	—	—	—	—	—	—	—	14	2	32	8	23	7	41	12	24	11
Berlin, Baginski	—	—	18	12	18	14	62	35	63	26	79	7	49	12	36	9	75	31
Breslau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	10	45	6
Budapest	25	3	171	7	162	4	205	6	170	7	98	4	85	5	37	4	111	5
Cassel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	5	42	18	22	7
Darmstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	7	2	5	1	1	—	1	—	5	1
Dresden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3	13	4
Hagenau	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	5	2	1	1	4	1	—	—
Graz	1	—	6	3	11	8	9	9	15	9	44	6	78	13	34	2	65	9
Königsberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	5	11	—
Krakau	9	—	79	33	67	—	66	16	99	12	126	2	97	3	110	1	100	1
Leipzig	—	—	—	—	41	—	103	5	128	11	134	11	146	16	62	14	83	13
Lübeck	11	—	—	—	—	—	1	—	1	—	9	3	11	4	9	1	7	—
Magdeburg, Altstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	14	71	11	41	13	37	10
Magdeburg, Sudenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	13	14	5	8	1
Prag	145	17	113	23	143	22	117	15	124	3	77	3	52	5	52	11	90	5
Wien, Annen-Spital	—	—	216	69	192	88	179	83	229	121	195	90	112	43	135	48	148	54
Wien, Carolinen-Spital	—	—	14	7	46	20	23	11	17	12	—	—	—	—	—	—	—	—
Wien, Joseph-Spital	—	—	—	—	71	—	102	18	88	5	52	6	52	10	55	8	88	3
Wien, Leopoldstift	—	—	52	13	66	27	59	12	67	9	50	7	39	7	54	11	53	17
Wien, Kronpr. Rud.	—	—	—	—	25	13	43	9	65	6	36	2	30	5	39	14	41	16
Hamburg, St. Georg	—	—	—	—	—	—	1	—	26	19	20	9	2	1	—	—	—	—
Im Ganzen	191	20	669	187	842	196	970	219	1117	346	1039	175	873	161	837	190	1026	194
Secund. tracheotomiert	10½ %		28 %		23 %		22½ %		31 %		17 %		18½ %		22½ %		19 %	

mit $11^{1}/_{2}$ pCt. sekundären Tracheotomien hat nur 36 pCt. Todesfälle: *je zahlreicher die sekundären Tracheotomien, desto besser die Resultate!* Genau das Gleiche gilt für die Wiener Spitäler. Annenspital und Kronprinz Rudolf-Spital mit den zahlreichen sekundären Tracheotomien haben 38 pCt. Mortalität, Leopoldstädtisches und St. Josef's-Kinderkrankenhaus mit nur 22 pCt. resp. 11 pCt. sekundären Tracheotomien stehen mit 50 pCt. resp. 57 pCt. Todesfällen weit über allen bearbeiteten, wie den übrigen Wiener Krankenhäusern! *Baginski* mit über 36 pCt., Magdeburg — beide Spitäler — mit 25 pCt., Prag mit 22 pCt., kurz alle Krankenhäuser mit zahlreichen sekundären Tracheotomien übertreffen die vorhergenannten bei weitem in ihren Resultaten (siehe Tabelle 3, I. Teil dieser Arbeit). Sahen wir demnach, dass einerseits eine fortschreitende Verminderung der nach erfolgloser Intubation notwendigen Tracheotomien bisher in der Serumperiode nicht eintritt, dass aber andrerseits gerade die Spitäler die besten Resultate erzielen, welche sich bald zur sekundären Tracheotomie entschliessen, während gerade die schlechtesten Resultate in zwei Krankenhäusern mit sekundärer Tracheotomie im seltenen Falle beobachtet werden, so ergiebt sich die schon auf Grund der allgemeinen Betrachtung im ersten Kapitel gestellte Forderung aufs neue. *Die prinzipielle primäre Intubation ist aufzugeben; nur nach Lage des Einzelfalles kann statt der Tracheotomie beim leichteren Fall die Intubation versucht werden. Erweist sich dieselbe als nicht völlig ausreichend, so ist so früh als möglich die sekundäre Tracheotomie vorzunehmen.*



... lin NW. 6.

Se...

...age

G... ...lkunde

...am Reisinger...

... ...rgie.

Spe... ...rsitäts-Poliklinik in Berlin

...5.60.

...ecialgebiete der Medici... ...n und des prak-tische... ...bisher für die Ortho... ...rwägung heraus habe i... ...beschränkt, die auch ... ...eoretischen De-ductio... berührt, als sie für das Verständnis der therapeutischen Eingriffe notwendig sind. — — Ich hoffe, den Collegen damit ein kleines Hilfsmittel an die Hand gegeben zu haben, auch ohne den kostspieligen Apparat eines Institutes oder einer stationären Klinik ihre Patienten der Vorteile einer orthopädischen Behandlung teilhaftig werden zu lassen. Vielleicht gelingt es uns auch, dadurch dazu beizutragen, dass dies Gebiet der Medicin, das bisher fast ausschliesslich den Specialisten reserviert war, auch dem **Praktiker mehr erschlossen** wird.

Operations-Vademecum für den praktischen Arzt

Von

Dr. Edmund Leser

Professor an der Universität Halle a. S.

Mit 144 Abbildungen. 8⁰. Eleg. gebunden M. 5.—.

Monatsschrift f. Unfallheilkunde: — — — — Alles in allem bietet das Büchlein so viel des Guten, dass es nur jedem praktischen Arzte zur Anschaffung und zum Studium von chirurgischen Eingriffen bestens empfohlen werden kann.

Deutsche Medicinalzeitung: — — — — Wir empfehlen es jedem, dem die Ausübung der Chirurgie in der allgemeinen Praxis Freude macht, zur Anschaffung und zum Studium; er wird darin in **kurzer, aber verständlicher Form** manchen guten Ratschlag finden, nach dem er sonst lange suchen muss.

Pester med. chir. Presse: — — — — Wir kennen **kein Lehrbuch** der Operationslehre, welches **so den Ansprüchen der praktischen Aerzte,** namentlich derjenigen, welche nicht jeden Fall einer specialistischen Behandlung überweisen können, entspricht, als das Vademecum des Prof. Dr. **E. Leser.**

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Druck von E. Wertheim, Berlin N.W.

NAME	DATE DUE

